

**Benutzerhandbuch**



# **CUBASE STUDIO<sub>5</sub>**

Music Production System



Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Marion Bröer, Sabine Pfeifer

Dank an: Georg Bruns

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies GmbH dar. Die hier beschriebene Software wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies GmbH darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind <sup>™</sup> oder <sup>®</sup> Marken der entsprechenden Firmen. Windows XP ist eine Marke der Microsoft Corporation. Windows Vista ist eine eingetragene Marke oder eine Marke der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Das Mac-Logo ist eine Marke, die in Lizenz verwendet wird. Macintosh und Power Macintosh sind eingetragene Marken.

Stand: 07. Januar 2009

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2009.

Alle Rechte vorbehalten.

## **Inhaltsverzeichnis**

## **10 Teil I: Funktionen im Detail**

### **11 Einleitung**

12 Willkommen!

### **13 VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen**

14 Einleitung

14 Einrichten von Bussen

18 Arbeiten mit Bussen

20 Einrichten von Gruppen- und Effektkanälen

21 Mithören (Monitoring)

21 Externe Instrumente/Effekte (nur Cubase)

### **26 Das Projekt-Fenster**

27 Einleitung

29 Fenster-Übersicht

35 Bearbeitungsvorgänge

62 Optionen

### **65 Wiedergabe und das Transportfeld**

66 Einleitung

67 Bearbeitungsvorgänge

70 Optionen und Einstellungen

71 Das virtuelle Keyboard

### **73 Aufnahmen**

74 Einleitung

74 Aufnahmeverfahren

76 Aufnahmen von Audiomaterial

88 Aufnahmen von MIDI-Material

94 Optionen und Einstellungen

97 Wiederherstellen von Audioaufnahmen nach einem Systemabsturz

### **98 Fades, Crossfades und Hüllkurven**

99 Erstellen von Fades

101 Die Fade-Editoren

102 Erstellen von Crossfades

103 Der Crossfade-Editor

105 Auto-Fades und Crossfades

106 Event-Hüllkurven

## **107 Die Arranger-Spur**

108 Einleitung

108 Einrichten der Arranger-Spur

109 Arbeiten mit Arranger-Events

111 Umrechnen einer Arranger-Abspielsequenz

112 Live-Modus

113 Bildbezogenes Arrangieren der Musik

## **115 Die Transpositionsfunktionen**

116 Einleitung

116 Transponieren von Musik

120 Weitere Funktionen

## **123 Der Mixer**

124 Einleitung

124 Übersicht

126 Konfigurieren des Mixers

131 Audiobezogene Kanalzüge

132 Die MIDI-Kanalzüge

132 Die Eingangs- und Ausgangskanäle

132 Grundlegende Verfahren beim Mischen

137 Audiospezifische Bearbeitungsvorgänge

145 MIDI-spezifische Bearbeitungsvorgänge

146 Sonstige Funktionen

149 VST-Mixerdiagramme

## **152 Control Room (nur Cubase)**

153 Einleitung

154 Arbeiten mit dem Control Room

154 Einrichten des Control Rooms

157 Das Fenster »Control Room – Übersicht«

158 Das Fenster »Control Room – Mixer«

164 Studios und Studio-Sends

167 Direktes Mithören und Latenz

## **168 Audioeffekte**

169 Einleitung

169 Übersicht

171 Insert-Effekte

176 Send-Effekte

181 Die Side-Chain-Funktion

182 Verwenden von externen Effekten (nur Cubase)

182 Bearbeiten der Effekte

183 Effekt-Presets

186 Installieren und Verwalten von Effekt-Plugins



<b>189</b>	<b>VST-Instrumente und Instrumentenspuren</b>	<b>245</b>	<b>Der Sample-Editor</b>
190	Einleitung	246	Einleitung
190	VST-Instrumentenkanäle vs. Instrumentenspuren	247	Fenster-Übersicht
190	VST-Instrumentenkanäle	251	Bearbeitungsvorgänge
192	Instrumentenspuren	258	Optionen und Einstellungen
194	Was benötige ich? Instrumentenkanal oder Instrumentenspur?	259	AudioWarp: Tempo von Audiomaterial anpassen
195	Einfrieren von Instrumenten	263	Hitpoints und Slices
196	VST-Instrumente und Prozessorlast	268	Warp-Bearbeitung
196	Verwenden von Presets	271	Festsetzen der Echtzeitbearbeitung
200	Ansprechverzögerung (Latenzzeit)	273	VariAudio (nur Cubase)
200	Verwenden von externen Instrumenten (nur Cubase)	<b>286</b>	<b>Der Audio-Part-Editor</b>
<b>201</b>	<b>Surround-Sound (nur Cubase)</b>	287	Einleitung
202	Einleitung	287	Öffnen des Audio-Part-Editors
203	Bearbeitungsvorgänge	287	Fenster-Übersicht
<b>210</b>	<b>Automation</b>	289	Bearbeitungsvorgänge
211	Einleitung	291	Allgemeine Bearbeitungsmethoden
211	Ein-/Ausschalten des Automationsmodus	292	Optionen und Einstellungen
213	Was kann automatisiert werden?	<b>293</b>	<b>Der Pool</b>
213	Das Automationsfeld	294	Einleitung
213	Automationsmodi	294	Fenster-Übersicht
215	Die Automation Performance Utilities	297	Bearbeitungsvorgänge
217	Der Einstellungsbereich	<b>308</b>	<b>Die MediaBay</b>
218	Tipps und weitere Optionen	309	Einleitung
219	Arbeiten mit Automationsspuren	311	Fenster-Übersicht
223	Arbeiten mit Automationskurven	311	Suchen nach Mediendateien
225	MIDI-Controller-Automation	315	Auswählen von Dateien im Viewer
<b>227</b>	<b>Audiobearbeitung und Audiofunktionen</b>	318	Datei-Vorschau im Scope-Bereich
228	Einleitung	320	Der Tag-Editor (nur Cubase)
228	Bearbeiten von Audiomaterial	<b>325</b>	<b>Arbeiten mit Spur-Presets</b>
237	Anwenden von Plugins (nur Cubase)	326	Einleitung
239	Der Prozessliste-Dialog	326	Die verschiedenen Spur-Presets
240	Audioprozesse festsetzen	327	Anwenden von Spur-Presets
241	Stille suchen	329	Erzeugen eines Spur-Presets
242	Die Spektralanalyse (nur Cubase)	330	Erzeugen von Spuren aus Spur- oder VST-Presets
244	Statistik (nur Cubase)	331	Spurunabhängige Vorschau von MIDI-Spur-, Instrumentenspur- und VST-Presets
		<b>332</b>	<b>Quick Controls</b>
		333	Einleitung
		333	Einrichten der Registerkarte »Quick Controls«
		334	Einrichten von Quick Controls für externe Fernbedienungsgeräte
		335	Quick Controls und automatisierbare Parameter

## **336 Fernbedienung in Cubase**

- 337 Einleitung
- 337 Einrichten
- 338 Bearbeitungsvorgänge
- 340 Andere Fernbedienungsgeräte
- 342 Quick Controls
- 342 Apple Remote (nur Mac OS X)

## **343 Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten**

- 344 Einleitung
- 344 Der Inspector – Allgemeines
- 344 Die Registerkarten des Inspectors
- 349 MIDI-Effekte
- 351 Verwalten von PlugIns

## **352 Verwenden von MIDI-Geräten**

- 353 Einleitung
- 353 MIDI-Geräte – Einstellungen und Programmwechsel
- 359 Geräte-Bedienfelder (nur Cubase)
- 362 Studio Connections (nur Cubase)

## **364 MIDI-Bearbeitung und Quantisierung**

- 365 Einleitung
- 365 Quantisierung
- 370 Dauerhaftes Anwenden der Einstellungen auf MIDI-Events
- 372 Parts auflösen
- 373 Auswahl als Datei
- 373 Loop wiederholen
- 374 Andere MIDI-Funktionen

## **377 Die MIDI-Editoren**

- 378 Einleitung
- 378 Öffnen eines MIDI-Editors
- 380 Der Key-Editor – Übersicht
- 382 Arbeiten mit dem Key-Editor
- 399 Der Kontext-Editor
- 401 Der Schlagzeug-Editor – Übersicht
- 402 Bearbeitungsvorgänge im Schlagzeug-Editor
- 404 Arbeiten mit Drum-Maps
- 408 Verwenden von Schlagzeugklang-Listen
- 409 Der Listen-Editor – Übersicht
- 410 Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor
- 413 Arbeiten mit SysEx-Befehlen
- 415 Aufzeichnen von SysEx-Parameteränderungen
- 415 Bearbeiten von SysEx-Befehlen

## **417 VST Expression**

- 418 Einleitung
- 419 VST Expression in Cubase
- 423 Erzeugen und Bearbeiten von Expression-Maps

## **426 Logical-Editor, Transformer und Eingangsumwandler**

- 427 Einleitung
- 428 Öffnen des Logical-Editors
- 428 Fenster-Übersicht
- 428 Definieren von Filterbedingungen
- 433 Auswählen einer Funktion
- 434 Festlegen von Aktionen
- 436 Anwenden der festgelegten Aktionen
- 436 Verwenden von Presets
- 437 Der Eingangsumwandler

## **439 Der projektbezogene Logical-Editor**

- 440 Einleitung
- 440 Öffnen des projektbezogenen Logical-Editors
- 441 Fenster-Übersicht
- 441 Definieren von Filterbedingungen
- 446 Festlegen von Aktionen
- 448 Auswählen einer Funktion
- 448 Anwenden von Macros
- 448 Anwenden der festgelegten Aktionen
- 449 Verwenden von Presets

## **450 Bearbeiten von Tempo und Taktart**

- 451 Einleitung
- 451 Die Tempo- und Taktartanzeige
- 453 Bearbeiten von Tempo und Taktart
- 455 Tempo berechnen (nur Cubase)
- 456 Der Dialog »Taktstruktur verändern« (nur Cubase)
- 456 Der Befehl »Tempo errechnen«
- 457 Erzeugen einer Tempospur aus MIDI-Noten
- 458 Das Time-Warp-Werkzeug

## **463 Der Projekt-Browser**

- 464 Fenster-Übersicht
- 465 Bearbeiten von Spuren

## **470 Exportieren eines Audio-Mixdowns**

- 471 Einleitung
- 471 Zusammenmischen in Audiodateien
- 473 Dateiformate

## **479 Synchronisation**

- 480 Einleitung
- 480 Synchronisationssignale
- 481 Synchronisation: Transportfunktionen oder Audiomaterial
- 482 Projekteinstellungen und Verbindungen
- 483 Synchronisationseinstellungen
- 488 Gerätesteuerung
- 490 Optionen für die Synchronisation
- 490 VST System Link
- 491 Vorbereitung
- 494 Einschalten von VST System Link
- 497 Anwendungsbeispiele

## **499 Video**

- 500 Einleitung
- 500 Vorbereitungen
- 502 Bearbeitungsvorgänge

## **506 ReWire**

- 507 Einleitung
- 507 Starten und Beenden
- 508 Einschalten von ReWire-Kanälen
- 508 Transportfunktionen und Tempoeinstellungen
- 509 ReWire-Kanäle in Cubase
- 509 Weiterleiten von MIDI-Daten über ReWire2
- 509 Überlegungen und Einschränkungen

## **510 Arbeiten mit Dateien**

- 511 Arbeiten mit Projekten
- 515 Importieren von Audiomaterial
- 518 Exportieren und Importieren von OMF-Dateien (nur Cubase)
- 520 Exportieren und Importieren von Standard-MIDI-Dateien
- 522 Exportieren und Importieren von MIDI-Loops
- 522 Exportieren und Importieren von Spuren (nur Cubase)
- 523 Andere Import/Export-Funktionen
- 523 Aufräumen

## **525 Individuelle Einstellungen**

- 526 Einleitung
- 526 Arbeitsbereiche
- 528 Verwenden der Einstellungen-Dialoge
- 529 Anpassen der Spurbedienelemente
- 531 Programmeinstellungen-Presets (nur Cubase)
- 532 Darstellung
- 533 Spur- und Event-Farben
- 535 Wo werden die Einstellungen gespeichert?

## **537 Tastaturbefehle**

- 538 Einleitung
- 538 Einrichten von Tastaturbefehlen
- 541 Einrichten von Werkzeug-Sondertasten
- 542 Die Standard-Tastaturbefehle

## **546 Teil II: Notenbearbeitung und -druck**

### **547 Die Funktionsweise des Noten-Editors**

- 548 Einleitung
- 548 Willkommen!
- 548 Die Funktionsweise des Noten-Editors
- 548 MIDI-Noten und Noten im Noten-Editor
- 549 Anzeigequantisierung
- 551 Manuelle Noteneingabe im Vergleich zur Aufnahme

### **552 Grundlagen**

- 553 Einleitung
- 553 Vorbereitung
- 553 Öffnen des Noten-Editors
- 554 Der Positionszeiger
- 554 Wiedergabe und Aufnahme
- 554 Seitenmodus
- 555 Ändern des Vergrößerungsfaktors
- 555 Das aktive Notensystem
- 556 Seiteneinstellungen
- 556 Einrichten der Arbeitsumgebung
- 558 Kontextmenüs im Noten-Editor
- 558 Dialoge im Noten-Editor
- 558 Festlegen von Tonart, Notenschlüssel und Taktart
- 563 Transponieren von Instrumenten
- 564 Drucken aus dem Noten-Editor
- 564 Exportieren von Seiten als Bilddateien
- 565 Arbeitsablauf
- 565 Darstellung neu berechnen

## **566 Aufbereiten von MIDI-Aufnahmen**

- 567 Einleitung
- 567 Das Aufbereiten von MIDI-Aufnahmen
- 567 Vorbereiten der Parts
- 567 Konzepte: Part-Vorbereitung für den Ausdruck
- 568 Notensystemeinstellungen
- 568 Situationen, in denen zusätzliche Einstellungen erforderlich sind
- 570 Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung
- 571 Konzepte: Hinzufügen von Änderungen der Anzeigequantisierung
- 571 Die Stimmenauszug-Funktion
- 571 Arbeiten mit der Funktion »Notierte Noten zu MIDI«

## **573 Eingeben und Bearbeiten von Noten**

- 574 Einleitung
- 574 Notationseinstellungen
- 575 Notenwerte und Positionen
- 577 Hinzufügen und Bearbeiten von Noten
- 579 Auswählen von Noten
- 580 Verschieben von Noten
- 581 Kopieren von Noten
- 582 Ausschneiden, Kopieren und Einfügen
- 582 Bearbeiten der Tonhöhen einzelner Noten
- 583 Ändern der Notenlänge
- 585 Zerschneiden von Noten
- 585 Arbeiten mit dem Q-Werkzeug
- 585 Split-Systeme (Akkoladen)
- 585 Konzepte: Mehrere Notensysteme
- 586 Einfügen und Bearbeiten von Notenschlüsseln, Tonarten oder Taktarten
- 588 Löschen von Noten

## **589 Notensystemeinstellungen**

- 590 Einleitung
- 590 Notensystemeinstellungen
- 590 Einstellungen
- 590 Arbeiten mit Notensystem-Presets
- 591 Notensystemnamen
- 592 Tonart und Notenschlüssel
- 592 »Anzeigequantisierung« und »Interpret. Optionen«
- 595 Darstellungstransponierung
- 595 Die Optionen-Registerkarte
- 596 Die Polyphonie-Registerkarte
- 596 Die Tabulatur-Registerkarte

## **597 Polyphone Stimmen**

- 598 Einleitung
- 598 Hintergrund: Polyphone Stimmen
- 599 Einrichten der Stimmen
- 601 Konzepte: Wie viele Stimmen werden benötigt?
- 601 Eingeben von Noten in Stimmen
- 602 Feststellen der Stimme einer Note
- 602 Verschieben von Noten zwischen Stimmen
- 603 Pausen
- 603 Stimmen und Anzeigequantisierung
- 604 Erzeugen von überkreuzenden Stimmen
- 605 Automatische polyphone Stimmen – Systeme verschmelzen
- 606 Umwandeln von Stimmen in Spuren – Stimmen extrahieren

## **607 Weitere Noten- und Pausenfunktionen**

- 608 Einleitung
- 608 Hintergrund: Notenhäse
- 608 Festlegen der Notenhalsrichtung
- 609 Länge der Notenhäse
- 610 Vorzeichen und enharmonische Verwechslung
- 611 Ändern der Notenkopfform
- 611 Andere Noteneinstellungen
- 612 Auswählen von Farben für Noten
- 613 Kopieren von Noteneinstellungen
- 613 Balken
- 617 Gebundene Noten
- 619 Grafisches Verschieben von Noten
- 619 Stichnoten
- 620 Vorschlagnoten
- 621 N-Tolen

## **623 Arbeiten mit Symbolen**

- 624 Einleitung
- 624 Hintergrund: Die unterschiedlichen Ebenen
- 625 Der Symbol-Inspector
- 627 Wichtig! – Symbole, Systeme und Stimmen
- 627 Einfügen von Symbolen in die Partitur
- 635 Auswählen von Symbolen
- 636 Verschieben und Kopieren von Symbolen
- 639 Ändern der Länge, Größe und Form
- 640 Löschen von Symbolen
- 640 Kopieren und Einfügen
- 641 Ausrichtung
- 641 Informationen zu einzelnen Symbolen

## **648 Arbeiten mit Akkorden**

- 649 Einleitung
- 649 Einfügen von Akkordsymbolen
- 651 Globale Akkordeinstellungen

## **653 Arbeiten mit Text**

- 654 Einleitung
- 654 Hinzufügen und Bearbeiten von Textsymbolen
- 656 Verschiedene Textarten
- 660 Textfunktionen

## **664 Arbeiten mit Layouts**

- 665 Einleitung
- 665 Hintergrund: Layouts
- 665 Erstellen eines Layouts
- 665 Öffnen eines Layouts
- 666 Arbeiten mit Layouts
- 667 Arbeiten mit Layouts – Ein Beispiel
- 667 Markerspur als Formvorlage

## **668 Arbeiten mit MusicXML**

- 669 Einleitung
- 670 Importieren und Exportieren von MusicXML-Dateien

## **672 Weitere Möglichkeiten zum Gestalten der Partitur**

- 673 Einleitung
- 673 Layout-Einstellungen
- 674 Notensystemgröße
- 674 Einblenden/Ausblenden von Objekten
- 676 Auswählen von Farben für Noten
- 676 Mehrtaktige Pausen
- 677 Bearbeiten von Taktstrichen
- 677 Erzeugen von Auftakten
- 678 Festlegen der Taktanzahl pro Zeile
- 679 Verschieben von Taktstrichen
- 680 Verschieben von Notensystemen
- 682 Einfügen von Akkoladen- und Balkenklammern
- 682 Auto-Layout
- 684 Layout zurücksetzen
- 684 Unterbrechen von Taktstrichen

## **686 Schlagzeugnoten**

- 687 Einleitung
- 687 Hintergrund: Drum-Maps und der Noten-Editor
- 687 Einrichten der Drum-Map
- 689 Einrichten eines Schlagzeug-Notensystems
- 689 Eingeben und Bearbeiten von Noten
- 690 Die Option »System mit einer Linie«

## **691 Erstellen von Tabulaturen**

- 692 Einleitung
- 692 Automatisches Erstellen einer Tabulatur
- 693 Manuelles Erstellen von Tabulaturen
- 694 Darstellung der Tabulaternummer
- 694 Bearbeitungsoptionen
- 694 Notenkopfformen

## **695 Notation und MIDI-Wiedergabe**

- 696 Einleitung
- 696 Notation und Arranger-Abspielsequenzen
- 696 Die Funktion »MIDI-Bedeutung«
- 697 »Dynamische« Crescendo-Symbole

## **698 Tipps und Tricks**

- 699 Übersicht
- 699 Nützliche Techniken
- 701 FAQ
- 703 Wenn es Ihnen einfach zu langsam geht

## **704 Stichwortverzeichnis**

# **Teil I:**

## **Funktionen im Detail**

# 1

## Einleitung

# Willkommen!

Dies ist das Benutzerhandbuch für Cubase von Steinberg. Hier finden Sie ausführliche Informationen zu allen Funktionen des Programms.

## Die Programmversionen

Die Dokumentation beschreibt die Programmversionen Cubase und Cubase Studio für die Betriebssysteme Windows und Mac OS X.

Einige Funktionen sind nur in der Cubase-Version enthalten. Darauf wird in der Überschrift deutlich hingewiesen.

Einige Funktionen und Einstellungen gelten darüber hinaus nur für Windows oder Mac OS X. Darauf wird an den entsprechenden Stellen deutlich hingewiesen. Mit anderen Worten:

⇒ Wenn nichts anderes erwähnt wird, gelten alle Beschreibungen und Einstellungen für Cubase und Cubase Studio, sowohl unter Windows als auch unter Mac OS X. Die Abbildungen der Programmoberfläche zeigen die Windows-Version von Cubase.

## Tastaturbefehle

Für viele Standardtastaturbefehle in Cubase werden Sondertasten verwendet, die sich je nach Betriebssystem unterscheiden. Der Standardtastaturbefehl für »Rückgängig« ist z.B. unter Windows [Strg]-[Z] und unter Mac OS X [Befehlstaste]-[Z].

Wenn in diesem Handbuch Tastaturbefehle mit Sondertasten beschrieben werden, stehen die Windows-Sondertasten an erster Stelle:

[Windows-Sondertaste]/[Mac-Sondertaste]-[Taste]

So bedeutet z.B. [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Z]: »Drücken Sie die [Strg]-Taste unter Windows bzw. die [Befehlstaste] unter Mac OS X und dann die Taste [Z]«.

Entsprechend bedeutet [Alt]-Taste/[Wahltaste]-[X]: »Drücken Sie die [Alt]-Taste unter Windows bzw. die [Wahltaste] unter Mac OS X und dann die Taste [X]«.

⇒ Sie werden in diesem Handbuch oft dazu aufgefordert, mit der rechten Maustaste zu klicken, z.B. um ein Kontextmenü zu öffnen. Wenn Sie auf einem Mac mit einer Eintastenmaus arbeiten, müssen Sie dafür beim Klicken die [Ctrl]-Taste gedrückt halten.



**VST-Verbindungen: Einrichten von  
Ein- und Ausgangsbussen**

## Einleitung

Das Übertragen von Audiomaterial zwischen der Audio-Hardware und Cubase geschieht über ein System von Eingangs- und Ausgangsbussen.

- Eingangsbusse dienen zum Weiterleiten von Audiomaterial von den Eingängen Ihrer Audio-Hardware an das Programm. Wenn Sie Audiomaterial aufnehmen, verwenden Sie also immer einen oder mehrere Eingangsbusse.
- Mit Ausgangsbussen können Sie Audiomaterial vom Programm an die Ausgänge Ihrer Audio-Hardware leiten. Wenn Sie Audiomaterial wiedergeben, verwenden Sie also immer einen oder mehrere Ausgangsbusse.

Die Eingangs- und Ausgangsbusse sind eine Grundvoraussetzung bei der Arbeit mit Cubase. Dieses Thema wird daher am Anfang des Benutzerhandbuchs erläutert. Wenn Sie das System einmal verstanden und die Busse eingerichtet haben, sind das Aufnehmen, das Wiedergeben, das Mischen und das Arbeiten mit den Surround-Funktionen (nur Cubase) wesentlich einfacher.

## Einrichten von Bussen

### Grundlegende Vorgehensweisen

In Cubase können Sie eine beliebige Anzahl von Bussen einrichten. In Cubase werden auch Surround-Formate unterstützt, während die Busse in Cubase Studio entweder Mono oder Stereo sind.

⇒ Die Bus-Konfiguration wird zusammen mit dem Projekt gespeichert – daher ist es sinnvoll, die benötigten Busse einzurichten und ein Projekt als Vorlage zu speichern (siehe »[Als Vorlage speichern](#)« auf [Seite 512](#)). Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, wird die gespeicherte Vorlage geöffnet. Auf diese Weise erhalten Sie immer die von Ihnen als Standard eingestellte Bus-Konfiguration und müssen nicht für jedes Projekt neue Buseinstellungen vornehmen. Wenn Sie unterschiedliche Bus-Konfigurationen für verschiedene Projekte benötigen, können Sie entweder mehrere Vorlagen erstellen oder die Konfigurationen als Presets speichern (siehe »[Weitere Buseinstellungen](#)« auf [Seite 18](#)). Die Vorlagen können natürlich auch andere von Ihnen häufig verwendete Einstellungen beinhalten, z.B. die Samplerate, das Aufnahmeformat und das grundlegende Spur-Layout.

Welche Art von Bussen Sie benötigen, hängt von der Audio-Hardware, dem allgemeinen Audioaufbau (z.B. den Einstellungen für die Surround-Lautsprecher) und der Art des Projekts ab.

Ein Beispiel:

Wenn Sie eine Audio-Hardware mit acht analogen Ein- und Ausgängen und digitalen Stereoanschlüssen (insgesamt 10 Ein- und Ausgänge) verwenden und mit einer Lautsprecherkonfiguration im Surround-Format 5.1 (nur Cubase) arbeiten, benötigen Sie folgende Busse:

### Eingangsbusse

- Sie benötigen vermutlich mindestens einen Stereo-Eingangsbus, der an ein analoges Eingangspaar weitergeleitet wird. So können Sie Stereomaterial aufnehmen. Wenn Sie auch von anderen analogen Eingangspaares in Stereo aufnehmen möchten, können Sie für diese weitere Stereo-Eingangsbusse hinzufügen.
- Des Weiteren sollten Sie einen speziellen Mono-Eingangsbus hinzufügen (anstatt einen Kanal des Stereoeingangs zum Aufnehmen von Monospuren zu verwenden). Der Mono-Eingangsbus kann an einen analogen Eingang weitergeleitet werden, den Sie z.B. an einen speziellen Mikrofon-Vorverstärker anschließen. Es ist auch möglich, mehrere unterschiedliche Monobusse hinzuzufügen.
- Fügen Sie für digitale Übertragungen einen speziellen Stereo-Eingangsbus hinzu und leiten Sie diesen an die digitalen Stereoeingänge.
- Nur Cubase: Wenn Sie Surround-Material direkt an eine Surround-Spur leiten möchten (z.B. von Aufnahme-Equipment in Surround-Konfigurationen), sollten Sie einen Eingangsbus im entsprechenden Surround-Format hinzufügen – in diesem Beispiel ein 5.1-Eingangsbus.

### Ausgangsbusse

- In der Regel werden ein oder mehrere Stereo-Ausgangsbusse für das Abhören und Anhören von Stereo-Mixen benötigt.
- Fügen Sie für digitale Übertragungen einen Stereobus hinzu und leiten Sie diesen an den digitalen Stereoausgang.
- Nur Cubase: Fügen Sie einen Surround-Ausgangsbus im Format Ihrer Lautsprecherkonfiguration (in diesem Beispiel wäre das ein 5.1-Bus) hinzu und leiten Sie diesen an die entsprechenden Ausgänge (die wiederum an die entsprechenden Lautsprecher angeschlossen sind). Gegebenenfalls benötigen Sie noch zusätzliche Surround-Busse zum Arbeiten mit unterschiedlichen Surround-Formaten.

⚠ Unterschiedliche Busse können dieselben Ein-/Ausgänge der Audio-Hardware verwenden! Sie können z.B. den Stereo-Ausgangsbuss an dieselben Ausgänge weiterleiten wie die vorderen Stereolautsprecher Ihres Surround-Busses. So können Sie einen Stereo-Mix anhören, ohne die Anschlüsse neu zuzuweisen.

## Vorbereitung

Bevor Sie die Busse einrichten, sollten Sie die Ein- und Ausgänge Ihrer Audio-Hardware benennen. Wenn Sie z.B. eine Lautsprecherkonfiguration im Surround-Format 5.1 verwenden, sollten Sie die Ausgänge den angeschlossenen Lautsprechern entsprechend benennen (Links, Rechts, Mitte usw.).

Dies erleichtert den Austausch von Projekten zwischen verschiedenen Computern und Konfigurationen. Wenn Sie z.B. Ihr Projekt in einem anderen Studio bearbeiten möchten, steht Ihnen dort vermutlich eine andere Audio-Hardware zur Verfügung. Wenn Sie und der Nutzer des anderen Studios jedoch die Ein- und Ausgänge entsprechend der Surround-Konfiguration (und nicht der Audio-Hardware) benannt haben, erkennt Cubase automatisch die richtigen Ein- und Ausgänge für Ihre Busse und Sie können wiedergeben und aufnehmen, ohne neue Einstellungen vornehmen zu müssen.

Im Dialog »Geräte konfigurieren« können Sie die Ein- und Ausgänge Ihrer Audio-Hardware benennen:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.
2. Stellen Sie sicher, dass auf der Seite »VST-Audiosystem« der richtige Treiber für Ihre Audio-Hardware ausgewählt ist, so dass Ihre Audiokarte in der Geräteliste angezeigt wird.
3. Wählen Sie Ihre Audiokarte in der Liste aus.  
Die verfügbaren Ein- und Ausgangsanschlüsse Ihrer Audio-Hardware werden rechts aufgelistet.
4. Klicken Sie zum Umbenennen eines Anschlusses auf den entsprechenden Namen in der Spalte »Anzeigen als« und geben Sie einen neuen Namen ein.

- Gegebenenfalls können Sie Anschlüsse auch ausschalten, indem Sie in die Sichtbar-Spalte klicken (so dass das Kreuz nicht mehr angezeigt wird).

Ausgeschaltete Anschlüsse werden im Fenster »VST-Verbindungen« nicht angezeigt, wenn Sie dort Buseinstellungen vornehmen. Wenn Sie versuchen, einen Anschluss auszuschalten, der von einem Bus verwendet wird, wird eine Warnmeldung angezeigt. Wenn Sie diesen Anschluss dennoch ausschalten, wird die Bus-/Anschluss-Zuweisung aufgehoben.

5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog »Geräte konfigurieren« zu schließen.

⇒ Wenn Sie ein Projekt öffnen, das auf einem anderen Computer erstellt wurde, und die Anschlussnamen nicht übereinstimmen (bzw. die Anschlusskonfiguration nicht dieselbe ist, weil das Projekt z.B. für ein System mit Mehrkanal-Ein-/Ausgängen erstellt wurde und Sie es auf einem Stereo-Ein-/Ausgangssystem öffnen), wird der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« angezeigt. Hier können Sie die im Projekt verwendeten Anschlüsse manuell den in Ihrem System verfügbaren Anschlüssen zuweisen.

## Nur Mac OS X: Abrufen von Kanalnamen

Bei einigen Audiokarten ist es möglich, automatisch die ASIO-Kanalnamen der Ports Ihrer Audio-Hardware abzurufen:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...«.
2. Klicken Sie auf »VST-Audiosystem« und wählen Sie rechts im Einblendmenü »ASIO-Treiber« Ihre Audiokarte aus.
3. Wählen Sie in der Geräteliste auf der linken Seite Ihre Audiokarte aus.  
Die verfügbaren Einstellungen werden angezeigt.
4. Klicken Sie rechts auf den Einstellungen-Schalter. Der Einstellungs-Dialog für Ihre Audio-Hardware wird geöffnet.
5. Schalten Sie die Option »Use CoreAudio Channel Names« ein.
6. Wenn Sie jetzt im Fenster »VST-Verbindungen« die Buszuweisungen vornehmen, entsprechen die Namen in der Spalte »Geräte-Port« den vom CoreAudio-Treiber verwendeten Namen.

⇒ Wenn Sie Ihr Projekt anschließend mit einer früheren Version von Cubase bearbeiten möchten, müssen Sie die Port-Zuweisungen im Fenster »VST-Verbindungen« erneut vornehmen (siehe unten).

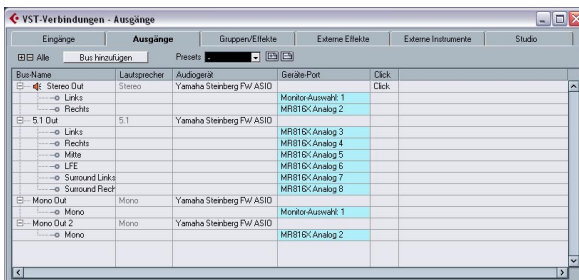
### Nur Mac OS X: Portauswahl und -aktivierung

In den Einstellungen für Ihre Audiokarte (die Sie über den Dialog »Geräte konfigurieren« öffnen können, siehe oben) können Sie einstellen, welcher Eingangs- und Ausgangs-Port aktiv sein soll. Dadurch können Sie z.B. den Mic-Eingang anstelle des Line-Eingangs verwenden oder den Eingang oder Ausgang der Audiokarte deaktivieren.

⇒ Diese Funktion ist nur für Built-In Audio, Standard-USB-Audiogeräte sowie einige Audiokarten (z.B. Pinnacle CineWave) verfügbar.

### Das Fenster »VST-Verbindungen«

Im Fenster »VST-Verbindungen«, das Sie über das Geräte-Menü öffnen, können Sie Busse hinzufügen und einrichten.



Dieses Fenster enthält die folgenden Registerkarten:

- Auf der Eingänge- bzw. der Ausgänge-Registerkarte werden die verfügbaren Eingangs- bzw. Ausgangsbusse angezeigt.
- Auf der Registerkarte »Gruppen/Effekte« können Sie Gruppen- und Effektkanäle bzw. -spuren erzeugen und Ausgangseinstellungen dafür vornehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Einrichten von Gruppen- und Effektkanälen« auf Seite 20.
- Auf der Registerkarte »Externe Effekte« (nur Cubase) können Sie Send- und Return-Busse für externe Effektgeräte einrichten. Diese können Sie dann über die Effekt-Einblendmenüs im Programm auswählen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Externe Instrumente/Effekte (nur Cubase)« auf Seite 21 und unter »Verwenden von externen Effekten (nur Cubase)« auf Seite 182.

- Auf der Registerkarte »Externe Instrumente« (nur Cubase) können Sie Eingangs- und Ausgangsbusse einrichten, um externe Instrumente anzuschließen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Externe Instrumente/Effekte (nur Cubase)« auf Seite 21 und im Kapitel »VST-Instrumente und Instrumentenspuren« auf Seite 189.
- Auf der Studio-Registerkarte (nur Cubase) können Sie den Control Room einschalten und Einstellungen dafür vornehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Control Room (nur Cubase)« auf Seite 152.

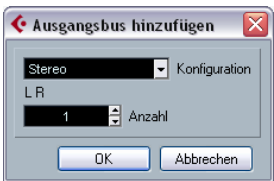
Im Folgenden wird das Einrichten der Eingangs- und Ausgangsbusse genauer beschrieben.

Je nachdem, ob Sie die Eingänge- oder Ausgänge-Registerkarte ausgewählt haben, werden die Einstellungen der aktuellen Eingangs- bzw. Ausgangsbusse in den folgenden Spalten angezeigt:

Spalte	Beschreibung
Bus-Name	Hier werden die Busse aufgelistet. Klicken Sie auf einen Bus in der Spalte, um ihn auszuwählen und umzubenennen.
Lautsprecher	Hier wird die Lautsprecherkonfiguration (Mono, Stereo, Surround-Formate) der einzelnen Busse angezeigt.
Audiogerät	Hier wird der ausgewählte ASIO-Treiber angezeigt.
Geräte-Port	Wenn Sie einen Bus »geöffnet« haben (durch Klicken auf das Pluszeichen in der Busname-Spalte), zeigt diese Spalte an, welche Ein- und Ausgänge Ihrer Audio-Hardware der Bus verwendet.
Click	Sie können den Click an einen bestimmten Ausgangsbus leiten – unabhängig vom Control-Room-Ausgang. Dies ist sogar dann möglich, wenn der Control Room ausgeschaltet ist.

### Hinzufügen von Bussen

1. Klicken Sie je nach dem gewünschten Bustyp auf die Eingänge- bzw. Ausgänge-Registerkarte.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Bus hinzufügen«.  
Ein Dialog wird angezeigt.



### 3. Wählen Sie die gewünschte Konfiguration.

Das Einblendmenü enthält Optionen für Mono und Stereo sowie für verschiedene Surround-Formate (nur Cubase). Wenn Sie ein anderes Surround-Format verwenden möchten, öffnen Sie das Untermenü »Mehr...«.

- Sie können auch mit der rechten Maustaste in das Fenster »VST-Verbindungen« klicken und direkt im Kontextmenü einen Bus mit dem gewünschten Format auswählen.

Der neue Bus und die entsprechenden Ports werden angezeigt.

### 4. Klicken Sie in die Spalte »Geräte-Port«, um einen Eingangs- bzw. Ausgangsanschluss für einen Kanal im Bus auszuwählen.

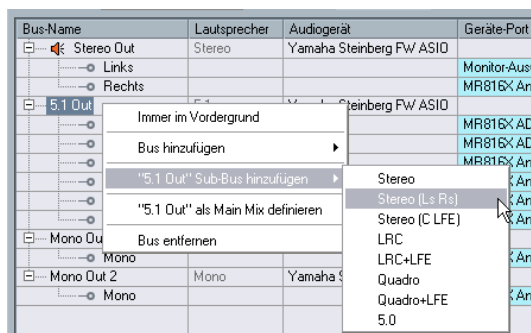
Im angezeigten Einblendmenü werden die Anschlüsse mit den Namen aufgelistet, die Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« zugewiesen haben. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Kanäle im Bus.

## Hinzufügen von Sub-Bussen (nur Cubase)

Ein Surround-Bus ist eigentlich eine Zusammenstellung mehrerer Monokanäle. So besteht das 5.1-Format z.B. aus 6 Monokanälen. Sie können eine Monospur in Ihrem Projekt einfach an einen separaten Lautsprecherkanal im Bus weiterleiten (bzw. an den übergeordneten Surround-Bus und die Position im Surround-Bild anschließend mit dem SurroundPanner einstellen). Was aber, wenn Sie eine Stereospur an ein Stereokanalpaar im Bus weiterleiten möchten (z.B. Links und Rechts bzw. Links-Surround und Rechts-Surround)? Hierfür benötigen Sie einen Sub-Bus.

### 1. Wählen Sie den Surround-Bus in der Liste aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.

Ein Einblendmenü wird angezeigt.



### 2. Wählen Sie im Untermenü »Sub-Bus hinzufügen« eine Kanalkonfiguration aus.

Sie können z.B. Stereo-Sub-Busse auswählen (die an unterschiedliche Lautsprecherkanalpaare im Surround-Bus weitergeleitet werden) oder andere Surround-Formate (die weniger Kanäle haben als der übergeordnete Bus).

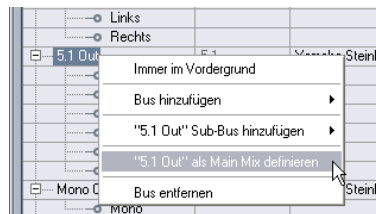
Der hinzugefügte Sub-Bus ist jetzt für das direkte Routing im Mixer verfügbar. Für den Sub-Bus steht Ihnen kein separater Kanalzug zur Verfügung.

Sub-Busse werden normalerweise hauptsächlich für Ausgangsbusse verwendet, Sie können aber auch Sub-Busse für Surround-Eingangsbusse erstellen. Dies ist sinnvoll, wenn Sie z.B. ein Stereokanalpaar (z.B. den linken und rechten Front-Lautsprecher) im Surround-Bus auf eine separate Stereospur aufnehmen möchten.

## Einrichten des Main-Mix-Busses (Standard-Ausgangsbus)

Der Main-Mix-Bus ist der Ausgangsbus, dem jeder neue Kanal im Mixer zugewiesen wird.

Jeder Ausgangsbus im Fenster »VST-Verbindungen« kann als Standard-Ausgangsbus definiert werden. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen eines Ausgangsbusses klicken, können Sie diesen Bus als Main-Mix-Bus festlegen.



Einrichten des Standard-Ausgangsbusses im Fenster »VST-Verbindungen«

Wenn Sie neue Audio-, Gruppen- oder Effektkanäle im Mixer erzeugen, werden diese automatisch an den Standardbus geleitet.

⚠ Der Standardbus wird durch ein orangefarbenes Lautsprechersymbol neben dem Namen im Fenster »VST-Verbindungen« gekennzeichnet.

## Presets

Auf der Eingänge- und der Ausgänge-Registerkarte befindet sich ein Presets-Menü, in dem drei Arten von Presets angezeigt werden:

- Einige Standard-Buskonfigurationen.
  - Automatisch erzeugte Presets, die auf Ihre Hardware-Konfiguration zugeschnitten sind.
- Bei jedem Programmstart analysiert Cubase die Ein- und Ausgänge der Audio-Hardware und erzeugt eine Reihe hardware-abhängiger Presets mit den folgenden möglichen Konfigurationen:
- ein Stereobus
  - verschiedene Kombinationen aus Stereo- und Mono-Bussen
  - mehrere Mono-Busse
  - Nur Cubase: ein 5.1-Bus (wenn Sie über mindestens 6 Eingänge verfügen)
  - Nur Cubase: verschiedene Kombinationen von 5.1- und Stereo-Bussen (wenn Sie über mindestens 6 Eingänge verfügen)
  - Nur Cubase: verschiedene Kombinationen von 5.1- und Mono-Bussen (wenn Sie über mindestens 6 Eingänge verfügen)

- Sie können außerdem Ihre eigenen Konfigurationen als Presets speichern.

Klicken Sie zum Speichern der aktuellen Konfiguration auf den Speichern-Schalter (das Pluszeichen) und geben Sie einen Namen für das Preset ein. Sie können die gespeicherte Konfiguration jederzeit direkt im Presets-Einblendmenü auswählen. Wenn Sie ein gespeichertes Preset entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Minuszeichen).

## Weitere Buseinstellungen

- Wenn Sie die Ausgangszuweisung für einen Bus ändern möchten, gehen Sie genauso wie beim Hinzufügen des Busses vor: Zeigen Sie die Kanäle an (indem Sie auf das Pluszeichen neben dem Bus bzw. auf das übergeordnete Pluszeichen oben im Fenster klicken) und wählen Sie in der Spalte »Geräte-Port« die gewünschten Anschlüsse aus.
- Wenn Sie einen nicht benötigten Bus entfernen möchten, wählen Sie ihn in der Liste aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Bus entfernen« oder drücken Sie die [Rücktaste].

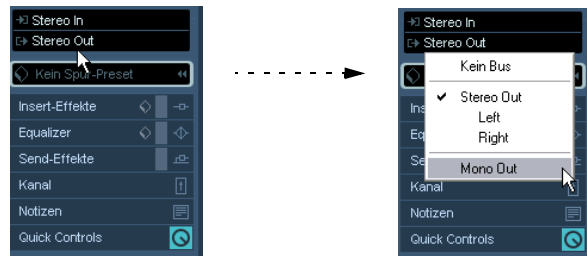
## Arbeiten mit Bussen

In den folgenden Abschnitten wird das Arbeiten mit den Eingangs- und Ausgangsbussen kurz erläutert. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie unter »Aufnehmen« auf Seite 73 und »Der Mixer« auf Seite 123.

## Routing

Wenn Sie eine Audiospur wiedergeben (bzw. einen beliebigen anderen Audiokanal im Mixer – VST-Instrumentkanäle, ReWire-Kanäle usw.), müssen Sie diese an einen Ausgangsbus weiterleiten. Ebenso müssen Sie beim Aufnehmen auf eine Audiospur festlegen, von welchem Eingangsbus das Audiomaterial gesendet werden soll.

- Sie können die Eingangs- und Ausgangsbusse in den Einblendmenüs »Eingangs-Routing« bzw. »Ausgangs-Routing« des Inspectors auswählen.



- Sie können die Busse auch im Routing-Bereich oberhalb der einzelnen Kanalzüge im Mixer auswählen.



⇒ Wenn der Routing-Bereich ausgeblendet ist, klicken Sie auf den Schalter »Routing anzeigen« im erweiterten Bereich des allgemeinen Bedienfelds im Mixer oder wählen Sie im Mixer-Kontextmenü aus dem Fenster-Untermenü die Option »Eingangs-/Ausgangeinstellungen anzeigen« (siehe »Normalansicht vs. Großansicht der Kanalzüge« auf Seite 126).

⇒ Für VST-Instrumentkanäle, ReWire-Kanäle, Gruppen- und Effektkanäle ist nur das Einblendmenü »Ausgangs-Routing« verfügbar.

- Wenn Sie die [Umschalttaste] und die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt halten und in der Spurliste oder im Routing-Bereich des Mixers (nur Cubase) einen Eingangs- oder Ausgangsbus auswählen, wird dieser für alle ausgewählten Kanäle eingestellt.

Auf diese Weise können Sie einfach und schnell denselben Eingang bzw. Ausgang für mehrere ausgewählte Kanäle einstellen. Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und einen Eingangs- bzw. Ausgangsbus wählen, werden für die folgenden ausgewählten Kanäle die folgenden Busse in aufsteigender Reihenfolge ausgewählt, d.h. der zweite ausgewählte Kanal wird an den zweiten, der dritte an den dritten Bus geleitet usw.

Sie können für eine Spur nur Eingangsbusse auswählen, die der Kanalkonfiguration der Spur entsprechen. Dabei gilt für Eingangsbusse Folgendes:

- Monospuren können an Mono-Eingangsbusse oder an einzelne Kanäle eines Stereo- bzw. Surround-Eingangsbusse geleitet werden (nur Cubase).
- Monospuren können an externe Eingänge geleitet werden, die Sie im Fenster »VST-Verbindungen« auf der Studio-Registerkarte eingerichtet haben. Dabei kann es sich um Monokanäle oder einzelne Kanäle in einem Stereo- oder Surround-Bus (nur Cubase) handeln. Die Spuren können außerdem an den Talkback-Kanal geleitet werden.
- Monospuren können auch an Mono-Ausgangsbusse geleitet werden, die Sie im Fenster »VST-Verbindungen« auf der Ausgänge-Registerkarte oder der Registerkarte »Gruppen/Effekte« eingerichtet haben, sofern dadurch keine Feedback-Verbindungen entstehen.
- Stereospuren können an Stereo- oder Mono-Eingangsbusse oder an Stereo-Sub-Busse eines Surround-Busses (nur Cubase) geleitet werden.
- Stereospuren können an externe Eingänge geleitet werden, die Sie im Fenster »VST-Verbindungen« auf der Studio-Registerkarte eingerichtet haben. Dabei kann es sich um Mono- oder Stereobusse handeln. Die Spuren können außerdem an den Talkback-Kanal geleitet werden.
- Stereospuren können auch an Mono- oder Stereo-Ausgangsbusse geleitet werden, die Sie auf der Ausgänge-Registerkarte oder der Registerkarte »Gruppen/Effekte« eingerichtet haben, sofern dadurch keine Feedback-Verbindungen entstehen.
- Surround-Spuren können an Surround-Eingangsbusse geleitet werden (nur Cubase).
- Surround-Spuren können an externe Eingänge geleitet werden, die Sie auf der Studio-Registerkarte eingerichtet haben, sofern diese dieselbe Anzahl an Lautsprecherkanälen wie die Spur selbst haben.

- Surround-Spuren können außerdem an Ausgangsbusse geleitet werden, die dieselbe Anzahl an Lautsprecherkanälen haben, sofern dadurch keine Feedback-Verbindungen entstehen.

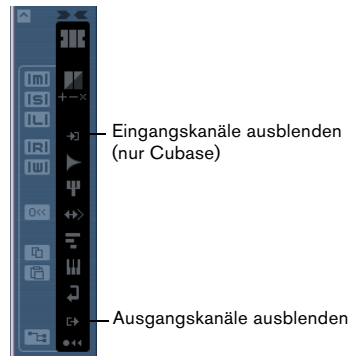
Für Ausgangsbusse ist jede Zuweisung möglich.

⚠ Feedback-Verbindungen sind im Einblendmenü nicht verfügbar und werden durch ein Warnsymbol gekennzeichnet.

Wenn Sie Eingangs- oder Ausgangsbuszusweisungen aufheben möchten, wählen Sie im dazugehörigen Einblendmenü die Option »Kein Bus«.

## Ein- und Ausblenden von Bussen im Mixer

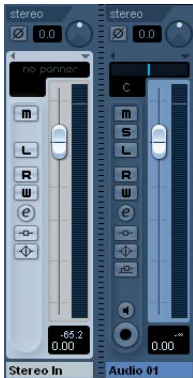
Im Mixer werden Busse als Eingangs- und Ausgangskanäle dargestellt (in den separaten Fensterflächen links und rechts). Sie können diese unabhängig voneinander ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf die Schalter »Eingangskanäle ausblenden« bzw. »Ausgangskanäle ausblenden« im allgemeinen Bedienfeld des Mixers klicken:



⇒ In Cubase Studio werden nur die Ausgangsbusse im Mixer angezeigt!

Die im Dialog »VST-Verbindungen« eingerichteten Eingangsbusse können Sie über die Einblendmenüs »Eingangs-Routing« im Inspector auswählen. Es ist jedoch nicht möglich, eigene Mixereinstellungen für die Eingangsbusse vorzunehmen.

## Eingangskanäle (nur Cubase)



Die Eingangskanäle werden links im Mixer angezeigt. Jeder Eingangskanal ähnelt einem regulären Mixerkanalzug.

Hier können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Überprüfen und Anpassen des Aufnahmepegels mit den Eingangsverstärkung-Drehreglern und/oder dem Pegelregler.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Einstellen der Eingangspegel](#)« auf [Seite 79](#).

- Ändern der Phase des Eingangssignals.

Klicken Sie hierzu auf den Eingangsphase-Schalter neben dem Eingangsverstärkung-Drehregler.

- Hinzufügen von Effekten oder EQ zum Eingangsbus. Ein Beispiel zum Hinzufügen von Effekten zu Ihrer Aufnahme auf der Ebene der Eingangsbusse finden Sie unter »[Aufnehmen mit Effekten \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 86](#).

⚠ Die im Eingangskanalzug vorgenommenen Einstellungen werden dauerhaft in Ihrer aufgenommenen Audiodatei gespeichert!

## Ausgangskanäle



Die Ausgangskanäle werden rechts im Mixer angezeigt. Hier können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Anpassen des Ausgangspegels für die Busse mit den Schiebereglern.
- Hinzufügen von Effekten oder EQ.

Diese betreffen den gesamten Bus. Beispiele für geeignete Effekte sind z. B. Kompressor-, Limiter- und Dither-Plugins. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Audioeffekte](#)« auf [Seite 168](#).

## Einrichten von Gruppen- und Effektkanälen

Auf der Registerkarte »Gruppen/Effekte« im Fenster »VST-Verbindungen« werden alle Gruppen- und Effektkanäle eines Projekts angezeigt. Sie können weitere Gruppen- bzw. Effektkanäle hinzufügen, indem Sie auf den entsprechenden Schalter klicken. Dabei geschieht dasselbe wie beim Erzeugen von Gruppen- bzw. Effektkanalspuren im Projekt-Fenster. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Verwenden von Gruppenkanälen](#)« auf [Seite 143](#) und im Kapitel »[Audioeffekte](#)« auf [Seite 168](#).

Im Fenster »VST-Verbindungen« können Sie zusätzlich Sub-Busse für Gruppen und Effektkanäle hinzufügen (nur Cubase). Dies ist sinnvoll, wenn Sie z. B. mit Gruppen oder Effektkanälen im Surround-Format arbeiten und Stereokanäle an bestimmte Surround-Kanalpaare leiten möchten.



Wenn Sie einen Sub-Bus für einen Gruppen- oder Effektkanal im Surround-Format hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Fenster »VST-Verbindungen« und wählen Sie die Registerkarte »Gruppen/Effekte«.
2. Wählen Sie in der Liste einen Gruppen- bzw. Effektkanal aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.
3. Wählen Sie im Untermenü »Sub-Bus hinzufügen« eine Kanalkonfiguration aus.

Der hinzugefügte Sub-Bus ist jetzt für das direkte Routing im Mixer verfügbar. Er ist Teil des übergeordneten Gruppen- bzw. Effektkanals, d.h. es ist kein separater Kanalzug für den Sub-Bus verfügbar.

## Mithören (Monitoring)

Standardmäßig wird der Control Room zum Mithören verwendet (siehe Kapitel »[Control Room \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 152](#)). Wenn der Control Room auf der Studio-Registerkarte im Fenster »VST-Verbindungen« ausgeschaltet ist, wird stattdessen der Main-Mix-Bus verwendet (siehe »[Einrichten des Main-Mix-Busses \(Standard-Ausgangsbuss\)](#)« auf [Seite 17](#)).

⇒ In Cubase Studio wird immer der Main-Mix-Bus zum Mithören verwendet.

## Einstellen des Monitorpegels

Wenn Sie den Control Room zum Mithören verwenden, wird der Monitorpegel im Control-Room-Mixer eingestellt (siehe »[Das Fenster »Control Room – Mixer«](#)« auf [Seite 158](#)). Wenn Sie den Main-Mix-Bus zum Mithören verwenden, können Sie den Pegel im normalen Projekt-Mixer einstellen.

## Externe Instrumente/Effekte (nur Cubase)

Cubase unterstützt die Integration von externen Effektgeräten und externen Instrumenten, z.B. Hardware-Synthesizern, in den Signalfuss des Sequenzers.

Im Fenster »VST-Verbindungen« finden Sie die Registerkarte »Externe Instrumente«, auf der Sie die benötigten Ports für Send- und Return-Busse festlegen können. Im Fenster »VST-Instrumente« können Sie auf externe Instrumente/Effekte zugreifen.

⚠ Externe Instrumente werden in den Einblendmenüs durch ein »x« vor dem Namen gekennzeichnet.

## Voraussetzungen

- Wenn Sie externe Effekte verwenden möchten, benötigen Sie eine Audiokarte mit mehreren Ein- und Ausgängen. Um mit externen Instrumenten arbeiten zu können, muss eine MIDI-Schnittstelle an Ihren Computer angeschlossen sein.

Der externe Effekt benötigt mindestens einen Eingang und einen Ausgang (oder Eingangs-/Ausgangskanalpaare bei Stereoeffekten) – zusätzlich zu den Eingangs- und Ausgangs-Ports, die Sie für die Aufnahme und das Mithören verwenden.

- Wie immer sind Audiokarten empfehlenswert, deren Treiber eine geringe Latenz haben.

Cubase kompensiert die Eingangs-/Ausgangslatenz und stellt sicher, dass das im externen Effekt bearbeitete Material das richtige Timing beibehält.

## Anschließen des externen Effekts/Instruments

Wenn Sie einen externen Effekt bzw. ein externes Instrument einrichten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie ein freies Ausgangspaar Ihrer Audiokarte mit dem Eingangspaar Ihres externen Hardware-Geräts. In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass das Hardware-Gerät über Stereo-Eingänge und -Ausgänge verfügt.

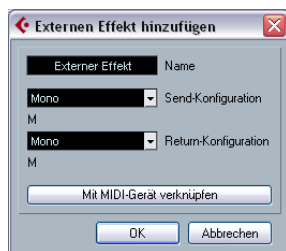
2. Verbinden Sie ein freies Eingangspaar Ihrer Audiokarte mit dem Ausgangspaar Ihres Hardware-Geräts.

⚠ Sie können Eingangs- und Ausgangsanschlüsse für externe Effekte/Instrumente auswählen, die bereits verwendet werden (d.h. die im Fenster »VST-Verbindungen« als Eingänge/Ausgänge ausgewählt wurden). Wenn Sie einen verwendeten Anschluss für einen externen Effekt/Instrument auswählen, wird die bestehende Anschlusszuweisung unterbrochen. Sie erhalten keine Warnmeldung!

Sobald das externe Gerät mit der Audio-Hardware Ihres Computers verbunden ist, müssen Sie die Eingangs-/Ausgangsbusse in Cubase einrichten.

## Einrichten von externen Effekten

1. Öffnen Sie über das Geräte-Menü das Fenster »VST-Verbindungen«.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte »Externe Effekte« und dann auf den Schalter »Externen Effekt hinzufügen«.



3. Geben Sie im angezeigten Dialog einen Namen für den externen Effekt ein und wählen Sie die Send- und die Return-Konfiguration aus.

Je nach Art des Effekts können Sie Mono-, Stereo- oder Surround-Konfigurationen auswählen.

- Sie benötigen außerdem ein MIDI-Gerät, das dem externen Gerät entspricht. Dieses können Sie dann über den Schalter »Mit MIDI-Gerät verknüpfen« mit dem Effekt verbinden.

Sie können die MIDI-Geräte-Verwaltung verwenden, um ein neues MIDI-Gerät für den Effekt zu erzeugen. Verzögerungsausgleich für den Effekt kann dabei nur angewendet werden, wenn Sie ein MIDI-Gerät einrichten. Weitere Informationen zur MIDI-Geräte-Verwaltung und zu Bedienfeldern für MIDI-Geräte finden Sie im Kapitel »Verwenden von MIDI-Geräten« auf Seite 352.

4. Klicken Sie auf »OK«. Ein neuer Bus wird im Fenster »VST-Verbindungen« hinzugefügt.

5. Klicken Sie in die Spalte »Geräte-Port« für den rechten und den linken Port des Send-Busses und wählen Sie die Ausgänge Ihrer Audiokarte aus.

6. Klicken Sie in die Spalte »Geräte-Port« für den rechten und linken Port des Return-Busses und wählen Sie die Eingänge Ihrer Audiokarte aus.

7. Nehmen Sie gegebenenfalls weitere Einstellungen für den Bus vor.

Diese Einstellungen können Sie in den Spalten ganz rechts vornehmen. Beachten Sie, dass Sie diese Einstellungen auch während der Arbeit mit dem Effekt vornehmen können und es wahrscheinlich einfacher ist, wenn das Resultat hörbar ist. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Einstellung	Beschreibung
Verzögerung	Wenn Ihr Hardware-Effektgerät eine Verzögerung (Latenz) aufweist, geben Sie diesen Wert hier ein. So kann Cubase diese Verzögerung während der Wiedergabe ausgleichen. Der Wert kann auch automatisch bestimmt werden: Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Verzögerung-Spalte für den Effekt und wählen Sie »PlugIn-Latenz berechnen«. Sie müssen die Latenz der Audiokarte dabei nicht berücksichtigen – dies geschieht automatisch.
Send-Gain	Hier können Sie den Pegel des Signals einstellen, das an den externen Effekt gesendet wird.
Return-Gain	Hier können Sie den Pegel des Signals einstellen, der vom externen Effekt kommt. Beachten Sie, dass sehr hohe Ausgabepegel von externen Effekten in der Audiokarte zu Clipping (Übersteuerung) führen können. Dies kann mit der Return-Gain-Einstellung nicht vermieden werden. Verringern Sie stattdessen den Ausgabepegel des Geräts.
MIDI-Gerät	Wenn Sie hier klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, mit dessen Optionen Sie die Verbindung zwischen Effekt und einem verknüpften MIDI-Gerät unterbrechen, ein MIDI-Gerät auswählen, ein neues Gerät erzeugen oder die MIDI-Geräte-Verwaltung öffnen, um das MIDI-Gerät zu bearbeiten. Wenn Studio Manager 2 auf Ihrem Rechner installiert ist, können Sie u.U. auch einen OPT-Editor auswählen, um auf den externen Effekt zuzugreifen.
Ref.	Sobald Sie einen externen Effekt als Insert-Effekt für eine Audiospur verwenden, wird hier ein »X« angezeigt.

8. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie das Fenster »VST-Verbindungen«.

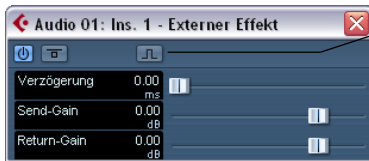
⇒ Externe Geräte-Ports können nur exklusiv verwendet werden (siehe »Anschließen des externen Effekts/Instruments« auf Seite 21).

## Verwenden des externen Effekts

Wenn Sie nun in eine Insert-Effektschnittstelle für einen Kanal klicken, sehen Sie, dass der neue externe Effekt-Bus unter »Externe PlugIns« aufgeführt ist.

Wenn Sie den Bus auswählen, geschieht Folgendes:

- Der Bus für den externen Effekt wird wie ein normales Effekt-PlugIn in die Effektschnittstelle geladen.
- Das Audiosignal des Kanals wird an die Ausgänge der Audiokarte geleitet, durch das externe Effektgerät und schließlich – über die Eingänge der Audiokarte – zurück zum Programm.
- Ein Parameterfenster wird geöffnet, in dem die Einstellungen für Verzögerung, Send-Gain und Return-Gain für den externen Effekt-Bus angezeigt werden. Sie können diese Einstellungen während der Wiedergabe anpassen. Bei dem Schalter »Loop-Verzögerung des Effekts für Verzögerungsausgleich berechnen« handelt es sich um dieselbe Funktion, die auch für die Option »PlugIn-Latenz berechnen« im Fenster »VST-Verbindungen« verwendet und mit der in Cubase ein Verzögerungswert für den Verzögerungsausgleich berechnet wird. Wenn Sie ein MIDI-Gerät für den Effekt definiert haben, wird das entsprechende Gerätefenster geöffnet. Wenn Studio Manager 2 installiert und ein entsprechender OPT-Editor vorhanden ist, wird dieser OPT-Editor angezeigt.



Schalter »Loop-Verzögerung des Effekts für Verzögerungsausgleich berechnen«

Das Standard-Parameterfenster für einen externen Effekt

Wie jeden anderen Effekt können Sie den externen Effekt-Bus als Insert- oder als Send-Effekt (Insert-Effekt auf einer Effektkanalspur) verwenden. Sie können den externen Effekt mit den üblichen Methoden ausschalten oder umgehen (Bypass).

## Einrichten von externen Instrumenten

1. Öffnen Sie über das Geräte-Menü das Fenster »VST-Verbindungen«.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte »Externes Instrument« und dann auf »Externes Instrument hinzufügen«.



3. Geben Sie im angezeigten Dialog einen Namen für das externe Instrument und die Anzahl der benötigten Mono- und/oder Stereo>Returns ein.

Je nach Art des Instruments wird eine bestimmte Anzahl von Mono- und/oder Stereo>Returns benötigt.

- Sie benötigen außerdem ein MIDI-Gerät, das dem externen Instrument entspricht. Dieses können Sie dann über den Schalter »Mit MIDI-Gerät verknüpfen« mit dem Effekt verbinden.

Sie können die MIDI-Geräte-Verwaltung verwenden, um ein neues MIDI-Gerät zu erzeugen. Weitere Informationen zur MIDI-Geräte-Verwaltung und zu Bedienfeldern für MIDI-Geräte finden Sie im Kapitel »Verwenden von MIDI-Geräten« auf Seite 352.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Ein neuer Bus wird im Fenster »VST-Verbindungen« hinzugefügt.

5. Klicken Sie in die Spalte »Geräte-Port« für den rechten und den linken Port des Return-Busses und wählen Sie die Eingänge Ihrer Audiokarte aus, an denen Sie das externe Instrument angeschlossen haben.

## 6. Nehmen Sie gegebenenfalls weitere Einstellungen für den Bus vor.

Diese Einstellungen können Sie in den Spalten ganz rechts vornehmen. Beachten Sie, dass Sie diese Einstellungen auch während der Arbeit mit dem Instrument vornehmen können und es wahrscheinlich einfacher ist, wenn das Resultat hörbar ist. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Einstellung	Beschreibung
Verzögerung	Wenn Ihr Hardware-Effektgerät eine Verzögerung (Latenz) aufweist, geben Sie diesen Wert hier ein. So kann Cubase diese Verzögerung während der Wiedergabe ausgleichen. Sie müssen die Latenz der Audiokarte dabei nicht berücksichtigen – dies geschieht automatisch.
Return-Gain	Hier können Sie den Pegel des Signals einstellen, der vom externen Instrument kommt. Beachten Sie, dass sehr hohe Ausgabepegel von externen Geräten in der Audiokarte zu Clipping (Übersteuerung) führen können. Dies kann mit der Return-Gain-Einstellung nicht vermieden werden. Verringern Sie stattdessen den Ausgabepegel des Geräts.
MIDI-Gerät	Wenn Sie hier klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, mit dessen Optionen Sie die Verbindung zwischen Instrument und einem verknüpften MIDI-Gerät unterbrechen, ein MIDI-Gerät auswählen, ein neues Gerät erzeugen oder die MIDI-Geräte-Verwaltung öffnen, um das MIDI-Gerät zu bearbeiten. Wenn Studio Manager 2 auf Ihrem Computer installiert ist, können Sie u.U. auch einen OPT-Editor auswählen, um auf das externe Instrument zuzugreifen.
Ref.	Sobald Sie ein externes Instrument in eine Schnittstelle für ein VST-Instrument laden, wird hier ein »X« angezeigt.

## 7. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie das Fenster »VST-Verbindungen«.

⇒ Externe Geräte-Ports können nur exklusiv verwendet werden (siehe »Anschließen des externen Effekts/Instruments« auf Seite 21).

## Verwenden des externen Instruments

Sobald das externe Instrument im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet ist, können Sie es als VST-Instrument verwenden. Öffnen Sie dazu das Fenster »VST-Instrumente« und klicken Sie auf eine leere Instrumentenschnittstelle. Im angezeigten Einblendmenü wird das externe Instrument im Untermenü »Externe Plugins« aufgeführt:



Wenn Sie das externe Instrument im Fenster »VST-Instrumente« laden, geschieht Folgendes:

- Für das externe Gerät wird ein Parameterfenster angezeigt. Dabei handelt es sich entweder um das Gerätefenster, mit dem Sie ein eigenes Bedienfeld für das Gerät definieren um können, einen OPT-Editor oder um ein Standardfenster. Weitere Informationen zum Geräte-Fenster, der MIDI-Geräte-Verwaltung und zu Bedienfeldern für MIDI-Geräte finden Sie im Kapitel »Verwenden von MIDI-Geräten« auf Seite 352.

⚠ Wenn Sie MIDI-Noten an das externe Instrument senden möchten, öffnen Sie im Inspector für die entsprechende MIDI-Spur das Einblendmenü »Ausgangs-Routing« und wählen Sie das mit dem Instrument verknüpfte MIDI-Gerät aus. Dadurch ist sichergestellt, dass Verzögerungsausgleich angewendet wird. Das Instrument spielt dann alle über diese Spur empfangenen MIDI-Noten und sendet sie über die eingerichteten Return-Kanäle an Cubase zurück.

Das externe Instrument verhält sich wie jedes andere VST-Instrument in Cubase.

## Die Favoriten-Schalter

Im Fenster »VST-Verbindungen« finden Sie sowohl auf der Registerkarte »Externe Effekte« als auch auf der Registerkarte »Externe Instrumente« einen Favoriten-Schalter.



Der Favoriten-Schalter auf der Registerkarte »Externe Effekte«

Unter Favoriten werden hier Gerätekonfigurationen verstanden, die jederzeit aufgerufen werden können, wie eine Bibliothek externer Geräte, die nicht ständig an Ihren Computer angeschlossen sind. Dadurch können Sie auch mehrere Konfigurationen für dasselbe Gerät speichern, z.B. für Multi-Effektgeräte, die sowohl Mono- als auch Stereobetrieb ermöglichen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Gerätekonfiguration als Favoriten zu speichern:

- Wenn Sie im Fenster »VST-Verbindungen« ein neues Gerät eingerichtet haben, wählen Sie es in der Busname-Spalte aus und klicken Sie auf den Favoriten-Schalter. Ein Kontextmenü wird angezeigt. Wählen Sie die entsprechende Option, um das ausgewählte externe Gerät den Favoriten hinzuzufügen.
- Sie können die gespeicherte Konfiguration jederzeit laden, indem Sie auf den Favoriten-Schalter klicken und den Namen der Konfiguration aus dem Kontextmenü auswählen.

## Die Meldung »PlugIn nicht gefunden«

Wenn Sie ein Projekt öffnen, in dem ein externer Effekt bzw. ein externes Instrument verwendet wird, wird u.U. die Meldung »PlugIn konnte nicht gefunden werden« angezeigt. Dieser Fall tritt immer dann ein, wenn Sie ein externes Gerät, das in einem Projekt verwendet wird, im Fenster »VST-Verbindungen« löschen, oder wenn Sie ein Projekt auf einem Computer öffnen, auf dem das benötigte externe Gerät nicht eingerichtet ist. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn Sie ein Projekt öffnen, das mit einer älteren Cubase-Version erstellt wurde.

Im Fenster »VST-Verbindungen« wird die unterbrochene Verbindung mit dem externen Gerät durch ein Symbol in der Busname-Spalte angezeigt.

Wenn Sie die Verbindung mit dem externen Gerät wiederherstellen möchten, klicken Sie einfach mit der rechten Maustaste in der Busname-Spalte auf den Eintrag für das Gerät und wählen Sie im Kontextmenü »Externen Effekt verbinden«. Das Symbol wird entfernt und das externe Gerät ist wieder uneingeschränkt im Projekt verfügbar.

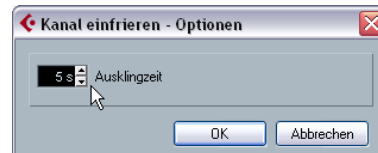
- ⚠ Die Busse, die für die externen Effekte und Instrumente eingerichtet wurden, werden »global«, d.h. für Ihren speziellen Systemaufbau, gespeichert.

## »Einfrieren« von externen Effekten/Instrumenten

Wie bei VST-Instrumenten und -Effekten haben Sie auch bei externen Instrumenten und Effekten die Möglichkeit, diese »einzufrieren«. Die genaue Vorgehensweise wird in den Kapiteln »Audioeffekte« auf Seite 168 und »VST-Instrumente und Instrumentenspuren« auf Seite 189 beschrieben.

- ⚠ Das Einfrieren von Instrumenten muss in Echtzeit erfolgen. Andernfalls werden die externen Effekte nicht berücksichtigt.

Beim Einfrieren von externen Instrumenten oder Effekten können Sie die jeweilige Ausklingzeit im Dialog »Kanal einfrieren – Optionen« einstellen:



- Verwenden Sie die Pfeilschalter rechts neben dem Wertefeld, um den gewünschten Ausklingzeit-Wert einzustellen, d.h. den Bereich hinter den Part-Grenzen, der auch für den Einfriervorgang berücksichtigt werden soll. Sie können auch in das Wertefeld klicken und den gewünschten Wert direkt eingeben (maximal 60 s).
- Wenn für die Ausklingzeit »0 s« eingestellt ist (Standardeinstellung), werden beim Einfrieren nur die Daten innerhalb der Parts berücksichtigt.



# Einleitung

Das Projekt-Fenster ist das Hauptfenster in Cubase. In diesem Fenster können Sie sich einen Überblick über das Projekt verschaffen und grundlegende Einstellungen vornehmen. Jedes Projekt hat ein eigenes Projekt-Fenster.

## Spuren

Das Projekt-Fenster ist vertikal in Spuren unterteilt; von links nach rechts verläuft ein Zeitlineal. Die folgenden Spurarten sind verfügbar:

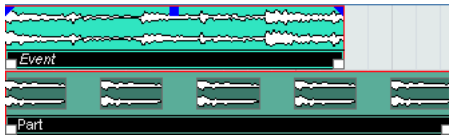
Option	Beschreibung
Audio	Auf Audiospuren können Sie Audio-Events und Audio-Parts aufnehmen und wiedergeben. Jede Audiospur hat einen entsprechenden Audiokanalzug im Mixer. Eine Audiospur kann beliebig viele Automations Spuren haben, mit denen die Parameter im Mixer, die Einstellungen für Insert-Effekte usw. automatisiert werden können.
Ordner	Mit Hilfe von Ordnerspuren können Sie mehrere Spuren zusammenfassen, um sie besser verwalten, ordnen und als Einheit bearbeiten zu können. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter » <a href="#">Ordnerspuren</a> « auf <a href="#">Seite 59</a> .
Effektkanal	Effektkanalspuren dienen zum Hinzufügen von Send-Effekten. Jeder Effektkanal kann bis zu acht Effektprozessoren enthalten. Wenn Sie Sends von einem Audiokanal an einen Effektkanal weiterleiten, schicken Sie das Audiomaterial aus dem Audiokanal in die Effekte des Effektkanals. Für jeden Effektkanal steht Ihnen ein entsprechender Kanalzug im Mixer zur Verfügung – der Effekt-Return. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel » <a href="#">Audioeffekte</a> « auf <a href="#">Seite 168</a> . Alle Effektkanalspuren werden zur leichteren Bearbeitung automatisch in einer separaten Effektkanal-Ordnerspur abgelegt. Eine Effektkanalspur kann beliebig viele Automations Spuren haben, mit denen die Parameter im Mixer, die Einstellungen für Insert-Effekte usw. automatisiert werden können.
Gruppe	Wenn Sie mehrere Audiokanäle an einen Gruppenkanal leiten, können Sie alle mit einem Set Steuerelemente abmischen, dieselben Effekte auf alle Kanäle gleichzeitig anwenden usw. (siehe » <a href="#">Verwenden von Gruppenkanälen</a> « auf <a href="#">Seite 143</a> ). Eine Gruppenspur beinhaltet keine Events an sich, sondern zeigt die Einstellungen und Automationskurven des entsprechenden Gruppenkanals an. Jede Gruppenspur hat einen entsprechenden Kanalzug im Mixer. Im Projekt-Fenster werden Gruppenspuren als Unterspuren innerhalb eines separaten Ordners für Gruppenspuren angezeigt.

Option	Beschreibung
Instrument	Hiermit haben Sie die Möglichkeit, eine Spur für ein bestimmtes VST-Instrument einzurichten, was die Arbeit mit VST-Instrumenten und deren Verwaltung erleichtert und intuitiver macht. Jede Instrumentenspur hat einen eigenen Kanalzug im Mixer. Eine Instrumentenspur kann beliebig viele Automationsunterspuren im Projekt-Fenster haben, Lautstärke und Panorama werden jedoch im Mixer geregelt. Sie können Instrumentenspuren direkt im Projekt-Fenster bearbeiten, indem Sie auf den Schalter »Im Kontext bearbeiten« klicken (siehe » <a href="#">Der Kontext-Editor</a> « auf <a href="#">Seite 399</a> ). Informationen zu Instrumentenspuren finden Sie im Kapitel » <a href="#">VST-Instrumente und Instrumentenspuren</a> « auf <a href="#">Seite 189</a> .
MIDI	Auf MIDI-Spuren können Sie MIDI-Parts aufnehmen und wiedergeben. Jede MIDI-Spur hat einen entsprechenden Kanalzug im Mixer. Sie können MIDI-Spuren direkt im Projekt-Fenster bearbeiten. Verwenden Sie dazu den Kontext-Editor (siehe » <a href="#">Der Kontext-Editor</a> « auf <a href="#">Seite 399</a> ). Eine MIDI-Spur kann beliebig viele Automationsunterspuren haben, mit denen die Parameter im Mixer, die Einstellungen für Insert- und Send-Effekte usw. automatisiert werden können.
Marker	In der Markerspur können Marker direkt im Projekt-Fenster umbenannt und verschoben werden (siehe » <a href="#">Marker</a> « auf <a href="#">Seite 60</a> ). Für ein Projekt kann nur eine Markerspur eingerichtet werden.
Arranger	In der Arranger-Spur können Sie Bereiche im Projekt definieren und festlegen, in welcher Reihenfolge diese abgespielt werden sollen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel » <a href="#">Die Arranger-Spur</a> « auf <a href="#">Seite 107</a> .
Lineal (nur Cubase)	Linealspuren enthalten zusätzliche Lineale, die den zeitlichen Verlauf von links nach rechts darstellen. In Cubase können Sie eine beliebige Anzahl von Linealspuren verwenden und für jede ein unterschiedliches Anzeigeformat festlegen. Weitere Informationen über Linealspuren und Anzeigeformate finden Sie unter » <a href="#">Das Lineal</a> « auf <a href="#">Seite 34</a> .
Taktart	Taktart-Events können über die Taktartspur oder im Tempospur-Editor hinzugefügt und bearbeitet werden. Für ein Projekt kann nur eine Taktartspur eingerichtet werden. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel » <a href="#">Bearbeiten von Tempo und Taktart</a> « auf <a href="#">Seite 450</a> .
Tempo	Über die Tempospur können Sie in einem Projekt Tempoänderungen einfügen. Für ein Projekt kann nur eine Tempospur eingerichtet werden. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel » <a href="#">Bearbeiten von Tempo und Taktart</a> « auf <a href="#">Seite 450</a> .
Transposition	Mit der Transpositionsspur können Sie globale Tonartänderungen vornehmen. Für ein Projekt kann nur eine Transpositionsspur eingerichtet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel » <a href="#">Die Transpositionsfunktionen</a> « auf <a href="#">Seite 115</a> .
Video	Auf dieser Spur werden Video-Events wiedergegeben. Für ein Projekt kann nur eine Videospur eingerichtet werden.

## Parts und Events

Die Spuren im Projekt-Fenster enthalten Parts und/oder Events. Events sind die Grundbausteine in Cubase. Unterschiedliche Event-Arten werden im Projekt-Fenster unterschiedlich behandelt:

- Video- und Automations-Events (Kurvenpunkte) werden immer direkt im Projekt-Fenster angezeigt und positioniert.
- MIDI-Events werden immer in MIDI-Parts zusammengefasst, die aus einem oder mehreren MIDI-Events bestehen. MIDI-Parts werden im Projekt-Fenster bearbeitet und positioniert. Wenn Sie die einzelnen Events eines Parts bearbeiten möchten, öffnen Sie den Part in einem MIDI-Editor (siehe »Die MIDI-Editoren« auf Seite 377).
- Audio-Events können direkt im Projekt-Fenster angezeigt und bearbeitet werden, es kann jedoch auch mit Audio-Parts gearbeitet werden, die aus mehreren Events bestehen. Dies ist nützlich, wenn Sie mehrere Events in einem Projekt als Einheit behandeln möchten. Audio-Parts enthalten auch Informationen über die Zeitposition im Projekt.



Ein Audio-Event und ein Audio-Part

## Arbeiten mit Audiomaterial

Wenn Sie mit Audiodateien arbeiten möchten, ist es wichtig, dass Sie verstehen, wie Audiomaterial in Cubase behandelt wird:

Wenn Sie Audiomaterial im Projekt-Fenster bearbeiten oder Effekte darauf anwenden, arbeiten Sie immer an einem Audio-Clip, der automatisch erzeugt wird, wenn Sie Audiomaterial importieren oder aufnehmen. Dieser Audio-Clip verweist auf eine Audiodatei auf Ihrer Festplatte, die nicht verändert wird. Die Audibearbeitung ist also »nicht destruktiv«: Sie können Änderungen immer rückgängig machen oder zu den ursprünglichen Versionen zurückkehren.

Ein **Audio-Clip** verweist nicht notwendigerweise nur auf eine ursprüngliche Audiodatei! Wenn Sie z.B. Bearbeitungsfunktionen auf einen Bereich des Audio-Clips anwenden, wird eine neue Audiodatei erzeugt, die nur den betreffenden Bereich enthält. Die Bearbeitungsfunktion wird dann nur auf die neue Audiodatei angewendet und die ursprüngliche Audiodatei bleibt unverändert. Der Au-

dio-Clip schließlich wird automatisch angepasst, so dass er auf beide Dateien, die ursprüngliche und die bearbeitete Datei verweist. Während der Wiedergabe wechselt das Programm an den betreffenden Stellen zwischen der ursprünglichen Datei und der bearbeiteten Datei. Sie hören dies als eine einzige Aufnahme, bei der die Bearbeitungsfunktion nur auf einen Bereich angewendet wurde. Diese Funktion ermöglicht es, die Bearbeitungsfunktion zu einem späteren Zeitpunkt rückgängig zu machen und auf verschiedene Audio-Clips, die auf dieselbe Audiodatei verweisen, unterschiedliche Bearbeitungsfunktionen anzuwenden.

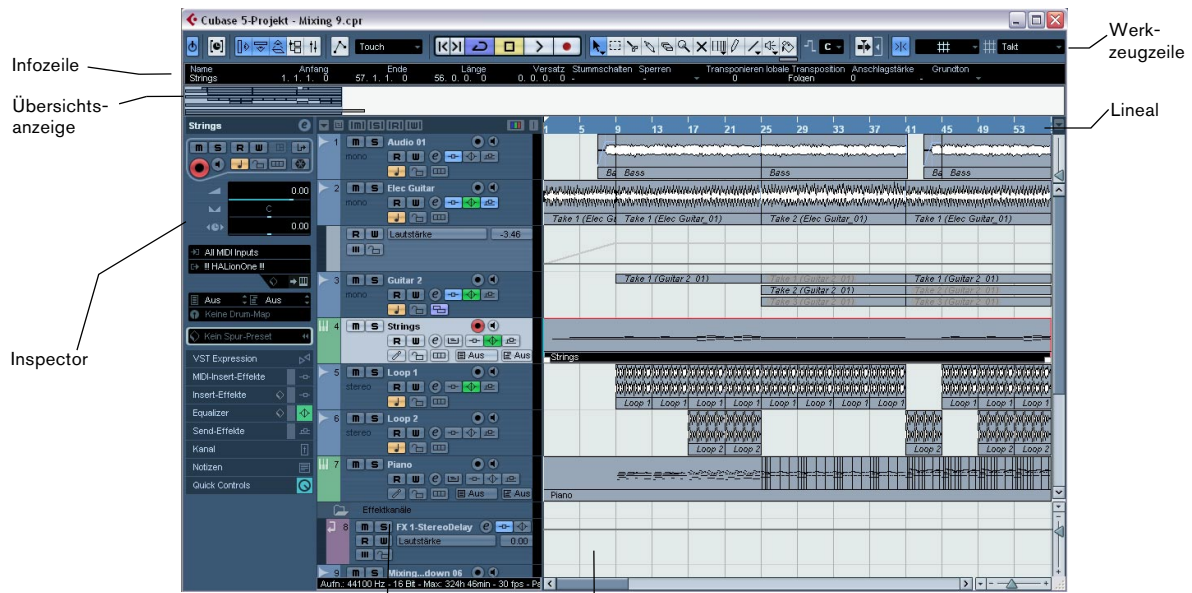
Ein **Audio-Event** ist ein Objekt, das Sie an einer bestimmten Zeitposition in Cubase platzieren. Wenn Sie Kopien eines Audio-Events erstellen und diese an verschiedene Positionen im Projekt verschieben, verweisen sie immer noch auf denselben Audio-Clip. Darüber hinaus hat jedes Audio-Event einen Versatz- und einen Längen-Wert. Diese bestimmen, an welchen Positionen im Clip das Event startet und endet, d.h. welcher Bereich des Audio-Clips von dem Audio-Event wiedergegeben wird. Wenn Sie z.B. die Länge des Audio-Events anpassen, verändern Sie lediglich die Start- und/oder Endposition im Audio-Clip – der Clip selbst wird nicht verändert.

Eine **Audio-Region** ist ein Bereich innerhalb eines Clips mit einem Längen-Wert, einer Startzeit und einem Rasterpunkt. Audio-Regionen werden im Pool angezeigt und können am einfachsten im Sample-Editor erstellt werden.

⇒ Wenn Sie eine Audiodatei in verschiedenen Kontexten verwenden möchten oder wenn Sie verschiedene Loops aus einer Audiodatei erstellen möchten, müssen Sie die entsprechenden Regionen des Audio-Clips in Events umwandeln und in unterschiedliche Audiodateien schreiben. Dies ist notwendig, da unterschiedliche Events, die auf denselben Clip verweisen, auch auf dieselben Clip-Daten zugreifen.



# Fenster-Übersicht



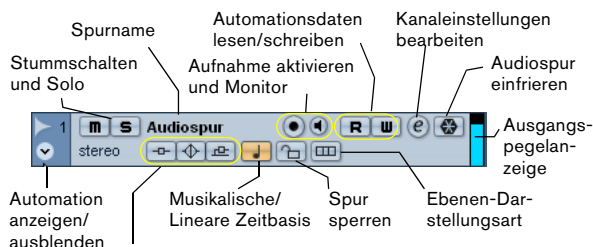
Die Spurliste mit verschiedenen Spurarten

Die Event-Anzeige mit Audio-Parts, Audio-Events, MIDI-Parts, Automationsdaten, Markern usw.

## Die Spurliste

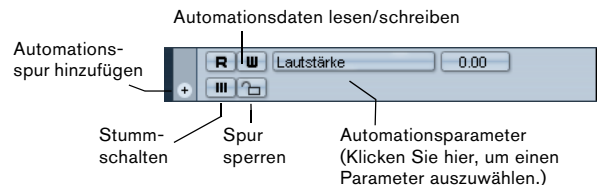
In der Spurliste werden alle im Projekt verwendeten Spuren angezeigt. Sie beinhaltet die Namensfelder und die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten für die Spuren. Die unterschiedlichen Spurarten haben verschiedene Steuerelemente in der Spurliste. Damit alle Steuerelemente angezeigt werden, müssen Sie eventuell die Größe der Spur in der Spurliste verändern (siehe »Ändern der Spurhöhe in der Spurliste« auf Seite 38).

- Der Spurlistenbereich einer Audiospur:

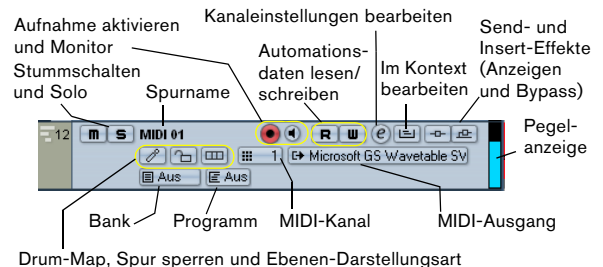


Diese Schalter zeigen an, ob Sends, EQ oder Insert-Effekte für die Spur aktiviert sind. Klicken Sie auf die Schalter, um die entsprechende Funktion zu umgehen (Bypass).

- Der Spurlistenbereich einer Automationsspur (die eingeblendet wird, wenn Sie auf den Schalter »Automation anzeigen/ausblenden« für eine Spur klicken):



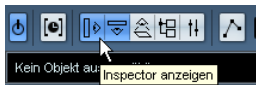
- Der Spurlistenbereich einer MIDI-Spur:



## Der Inspector

Links von der Spurliste befindet sich der Inspector. Hier werden zusätzliche Steuerelemente und Parameter für die Spur angezeigt, die in der Spurliste ausgewählt ist. Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind (siehe »Arbeiten mit Spuren« auf Seite 41), werden im Inspector die Einstellungen für die erste (oberste) ausgewählte Spur angezeigt.

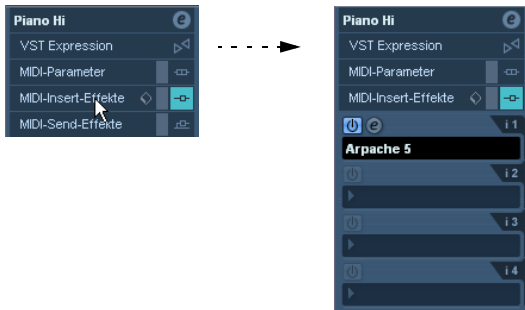
Wenn Sie den Inspector ein-oder ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.



Der Schalter »Inspector anzeigen«

- Bei den meisten Spurlarten ist der Inspector in unterschiedliche Registerkarten mit separaten Steuerelementen aufgeteilt. Sie können Registerkarten öffnen und schließen, indem Sie auf ihre Namen klicken.

Wenn Sie auf einen Namen klicken, wird die dazugehörige Registerkarte geöffnet und die anderen Registerkarten werden ausgeblendet. Wenn Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie mehrere Registerkarten gleichzeitig öffnen. Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Namen einer Registerkarte klicken, werden alle Registerkarten im Inspector geöffnet bzw. geschlossen.



- Sie können zum Öffnen der Inspector-Registerkarten auch Tastaturbefehle festlegen.

Öffnen Sie dazu die Inspector-Kategorie im Tastaturbefehle-Dialog, siehe »Einrichten von Tastaturbefehlen« auf Seite 538.

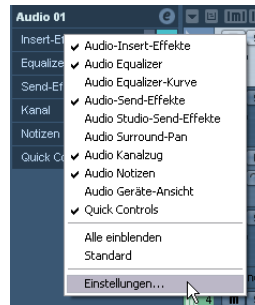
⇒ Wenn Sie eine Registerkarte schließen, wird dadurch nicht die Funktionalität der Parameter beeinflusst.

Wenn Sie z.B. einen Spurparameter eingestellt oder einen Effekt hinzugefügt haben, bleiben diese Einstellungen erhalten, wenn Sie die Inspector-Registerkarte schließen.

Je nach Spurlart stehen Ihnen im Inspector unterschiedliche Registerkarten zur Verfügung.

⇒ Beachten Sie, dass standardmäßig nicht alle Inspector-Registerkarten angezeigt werden. Sie können die verschiedenen Bereiche des Inspectors ein- oder ausblenden, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine Inspector-Registerkarte klicken und die gewünschten Optionen ein- bzw. ausschalten.

Achten Sie darauf, auf eine Registerkarte zu klicken – wenn Sie in den leeren Bereich unterhalb des Inspectors klicken, öffnen Sie stattdessen das Quick-Kontextmenü.



Das Inspector-Kontextmenü

## Registerkarten

Der Inspector enthält dieselben Steuerelemente wie die Spurliste sowie einige zusätzliche Schalter und Parameter. In der folgenden Tabelle werden die zusätzlichen Einstellungen und die verschiedenen Registerkarten beschrieben. Anschließend werden die für die einzelnen Spurlarten verfügbaren Registerkarten aufgeführt.

Parameter	Beschreibung
Auto-Fade-Einstellungen...	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie Auto-Fade-Einstellungen für die ausgewählte Audiospur vornehmen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Auto-Fade-Einstellungen für einzelne Spuren« auf Seite 105.
e-Schalter (Kanaleinstellungen bearbeiten)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Fenster mit den Kanaleinstellungen für die Spur geöffnet, in dem Sie z.B. Effekteinstellungen und EQs anzeigen und bearbeiten können (siehe »Verwenden von Kanaleinstellungen« auf Seite 138).
Lautstärke	Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke für die Spur einstellen. Wenn Sie diese Einstellung ändern, bewegt sich der entsprechende Schieberegler für die Spur im Mixer und umgekehrt. Weitere Informationen zum Einstellen von Pegeln finden Sie unter »Einstellen der Lautstärke im Mixer« auf Seite 132.

Parameter	Beschreibung
Pan	Mit diesem Regler können Sie das Panorama für die Spur einstellen. Wie bei der Lautstärke entspricht diese Einstellung dem Panoramawert im Mixer.
Verzögerung	Mit diesem Regler können Sie das Wiedergabe-Timing für die Spur verändern. Bei positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert, bei negativen Werten setzt die Wiedergabe dieser Spur vor den anderen Spuren ein. Die Werte werden in Millisekunden angegeben.
Eingangs-Routing	Hier können Sie festlegen, welchen Eingangsbus bzw. MIDI-Eingang die Spur verwendet (siehe » <a href="#">Einrichten von Bussen</a> « auf <a href="#">Seite 14</a> ).
Ausgangs-Routing	Hier können Sie festlegen, an welchen Ausgang Sie die Spur weiterleiten möchten. Für Audiospuren können Sie einen Ausgangsbus (siehe » <a href="#">Einrichten von Bussen</a> « auf <a href="#">Seite 14</a> ) oder einen Gruppenkanal auswählen, MIDI-Spuren müssen an einen MIDI-Ausgang geleitet werden und für Instrumentenspuren stellen Sie hier ein, an welches Instrument sie geleitet werden.
Insert-Effekte	Hier können Sie Insert-Effekte zur Spur hinzufügen (siehe die Kapitel » <a href="#">Audioeffekte</a> « auf <a href="#">Seite 168</a> und » <a href="#">Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten</a> « auf <a href="#">Seite 343</a> . Wenn Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) klicken, werden die Bedienfelder der hinzugefügten Insert-Effekte geöffnet.
Equalizer	Hier können Sie die Equalizer-Einstellungen für die Spur vornehmen. Sie können bis zu vier EQ-Bänder für jede Spur einstellen (siehe » <a href="#">Vornehmen von EQ-Einstellungen</a> « auf <a href="#">Seite 139</a> ). Mit dem Bearbeiten-Schalter (»e«) oben in diesem Bereich öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für die Spur.
Equalizer-Kurve	Hier können Sie die EQs für die Spur grafisch anpassen, indem Sie durch Klicken in der Darstellung Kurvenpunkte hinzufügen und diese verschieben.
Send-Effekte	Hier können Sie die Spur an einen oder mehrere Send-Effekte weiterleiten (bis zu acht, siehe » <a href="#">Audioeffekte</a> « auf <a href="#">Seite 168</a> ). Bei MIDI-Spuren können Sie hier MIDI-Send-Effekte zuweisen. Wenn Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) oben in der Registerkarte klicken, wird das Bedienfeld für den ersten Effekt jedes Effektkanals geöffnet.
Studio-Send-Effekte (nur Cubase)	Mit den Studio-Sends können Sie einen Cue-Mix an einen Studio-Kanal im Control Room leiten (nur Cubase). Eine detaillierte Beschreibung von Studios und Studio-Sends finden Sie im Kapitel » <a href="#">Control Room (nur Cubase)</a> « auf <a href="#">Seite 152</a> .
Surround Pan (nur Cubase)	Wenn für eine Spur der SurroundPanner verwendet wird, ist diese Registerkarte im Inspector verfügbar. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter » <a href="#">Verwenden des SurroundPanners</a> « auf <a href="#">Seite 205</a> .
Kanal	Diese Registerkarte enthält eine Kopie des entsprechenden Kanals im Mixer. In der Kanalübersicht links können Sie die Insert-Effekte, EQs und Send-Effekte ein- und ausschalten.

Parameter	Beschreibung
Notizen	Dies ist ein einfacher Text-Editor, mit dem Sie Anmerkungen zur Spur notieren können. Wenn Sie Anmerkungen zu einer Spur eingegeben haben, leuchtet das Symbol neben dem Namen der Registerkarte auf. Wenn Sie den Mauszeiger auf das Symbol bewegen, wird der Text als Tooltip angezeigt.
Geräte-Ansicht (nur Cubase)	Hier können Sie Bedienfelder für MIDI-Geräte, Audiospuren oder VST-Insert-Effekte anzeigen. Informationen über das Erstellen und Importieren von MIDI-Geräten und Bedienfeldern finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.
Quick Controls	Hier können Sie Quick Controls konfigurieren, um z.B. Fernbedienungsgeräte zu verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel » <a href="#">Quick Controls</a> « auf <a href="#">Seite 332</a> .

## Audiospuren

Für Audiospuren sind alle oben genannten Parameter und Registerkarten verfügbar.

## Instrumentenspuren

Im Inspector für Instrumentenspuren werden einige Registerkarten angezeigt, die auch für VST-Instrumente bzw. MIDI-Spuren verfügbar sind, siehe das Kapitel »[VST-Instrumente und Instrumentenspuren](#)« auf [Seite 189](#).

## MIDI-Spuren

Wenn eine MIDI-Spur ausgewählt ist, enthält der Inspector Registerkarten und Parameter zur Bearbeitung der MIDI-Events in Echtzeit (z.B. während der Wiedergabe). Eine Beschreibung der für MIDI-Spuren verfügbaren Registerkarten finden Sie im Kapitel »[Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten](#)« auf [Seite 343](#).

## Arranger-Spur

Für die Arranger-Spur werden im Inspector die Listen der verfügbaren Arranger-Abspielsequenzen und Arranger-Events angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Die Arranger-Spur](#)« auf [Seite 107](#).

## Ordnerspuren

Wenn eine Ordnerspuren ausgewählt ist, werden im Inspector der Ordner und die dazugehörigen Spuren angezeigt (wie im Windows Explorer oder im Finder von Mac OS X).

⇒ Wenn Sie im Inspector auf eine in der Ordnerspur enthaltene Spur klicken, werden die Einstellungen für diese Spur angezeigt. Sie müssen also eine Ordnerspur nicht »öffnen«, um Einstellungen für die einzelnen Spuren vorzunehmen.

### Effektkanalspuren

Wenn eine Effektkanalspur ausgewählt ist, sind die folgenden Parameter und Registerkarten verfügbar:

- Bearbeiten-Schalter
- Lautstärkeregler
- Panoramaregler
- Einblendmenü »Ausgangs-Routing«
- Insert-Effekte
- Equalizer
- Equalizer-Kurve
- Send-Effekte
- Studio-Sends (nur Cubase)
- Surround Pan (nur Cubase)
- Kanal
- Notizen

Effektkanäle werden zur leichteren Bearbeitung automatisch in einer separaten Ordnerspur abgelegt. Wenn diese ausgewählt ist, werden im Inspector die enthaltenen Effektkanäle angezeigt. Wenn Sie auf einen der Effektkanäle im Ordner klicken, werden im Inspector die Einstellungen für diesen Effektkanal angezeigt. So müssen Sie die Ordnerspur nicht extra »öffnen«, um auf die Einstellungen zugreifen zu können.

### Gruppenkanalspuren

Wenn ein Gruppenkanal ausgewählt ist, werden folgende Steuerelemente und Registerkarten angezeigt:

- Bearbeiten-Schalter
- Lautstärkeregler
- Panoramaregler
- Einblendmenü »Ausgangs-Routing«
- Insert-Effekte
- Equalizer
- Equalizer-Kurve
- Send-Effekte
- Studio-Sends (nur Cubase)
- Surround Pan (nur Cubase)
- Kanal
- Notizen

Ebenso wie Effektkanalspuren werden alle Gruppenkanalspuren in einer separaten Ordnerspur abgelegt. Wenn dieser Ordner ausgewählt ist, werden im Inspector der Ordner und die enthaltenen Gruppenkanäle angezeigt. Wenn Sie auf einen der Gruppenkanäle im Ordner klicken, werden im Inspector die Einstellungen für diesen Gruppenkanal angezeigt. So müssen Sie die Ordnerspur nicht extra »öffnen«, um auf die Gruppenkanaleinstellungen zugreifen zu können.

### Markerspuren

Wenn eine Markerspur ausgewählt ist, wird im Inspector die Liste der Marker angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Marker« auf [Seite 60](#).

### Linealspuren (nur Cubase)

Für Linealspuren ist der Inspector nicht verfügbar.

### Transpositionsspur

Wenn die Transpositionsspur ausgewählt ist, werden folgende Steuerelemente und Registerkarten angezeigt:

- Stummschalten-Schalter
- Transponieren nur im Oktavbereich
- Zeitbasis zwischen musikalisch und linear umschalten
- Sperren
- Notizen

Weitere Informationen über die Steuerelemente der Transpositionsspur finden Sie im Kapitel »Die Transpositionsfunktionen« auf [Seite 115](#).

### Taktartspur und Tempospur

Für die Taktartspur und die Tempospur wird im Inspector die Liste aller Taktart-Events bzw. aller Tempo-Events angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »Bearbeiten von Tempo und Taktart« auf [Seite 450](#).

### Videospuren

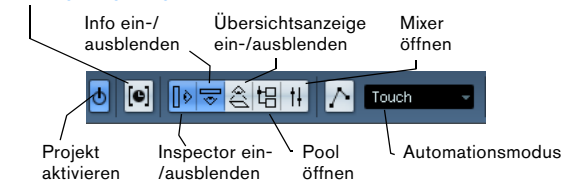
Wenn eine Videospur ausgewählt ist, werden im Inspector ein Sperren-Schalter zum Sperren der Spur (siehe »Sperren von Events« auf [Seite 53](#)), und ein Schalter zum Unterbrechen (»Stummschalten«) der Videowiedergabe angezeigt. Darüber hinaus stehen Ihnen für die Darstellung von Video-Thumbnail die Einstellungen »Frame-Nummern anzeigen« und »Thumbnails einrasten« zur Verfügung (siehe »Wiedergeben einer Videodatei« auf [Seite 501](#)).

Für Videospuren steht Ihnen im Inspector außerdem die Notizen-Registerkarte zur Verfügung.

## Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält Werkzeuge und Symbole, mit denen Sie andere Fenster öffnen und unterschiedliche Projekteinstellungen und Funktionen ausführen können.

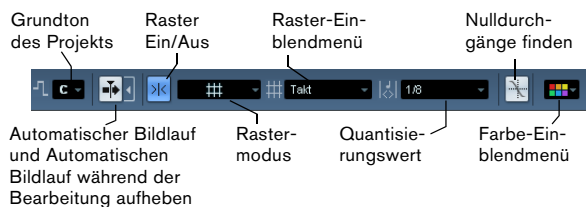
Verzögerungsausgleich einschränken (siehe »Die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« auf Seite 200).



Projekt-Fenster-Werkzeuge



Transportschalter (Zum vorherigen/nächsten Marker, Cycle, Stop, Wiedergabe und Aufnahme)



⇒ Darüber hinaus enthält die Werkzeugzeile eine Anzahl von Werkzeugen und Tastaturbefehlen, die standardmäßig ausgeblendet sind. Wie Sie die Werkzeugzeile einrichten und festlegen können, welche Werkzeuge ein- bzw. ausgeblendet werden sollen, wird im Abschnitt »Verwenden der Einstellungen-Dialoge« auf Seite 528 beschrieben.

## Die Infozeile

Daten	Beschreibung	Start	Ende
Bass	Bass	9. 1. 0	25. 1. 0

In der Infozeile werden Informationen über das ausgewählte Element im Projekt-Fenster angezeigt. Die meisten Werte in der Infozeile können mit den herkömmlichen Methoden verändert werden. Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat dargestellt (siehe »Das Lineal« auf Seite 34).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf den Schalter »Infozeile anzeigen« in der Werkzeugzeile.

In der Infozeile können folgende Elemente angezeigt und bearbeitet werden:

- Audio-Events
- Audio-Parts
- MIDI-Parts
- Video-Events
- Marker
- Automationskurvenpunkte
- Transpositions-Events
- Arranger-Events

### Wenn mehrere Events ausgewählt sind

- Wenn mehrere Events ausgewählt sind, werden in der Infozeile Informationen zum ersten Event in gelber Farbe angezeigt. Wenn nur ein Event ausgewählt ist, werden die Informationen weiß dargestellt.

- Wenn Sie einen Wert in der Infozeile bearbeiten, wird die Bearbeitung auf alle ausgewählten Events relativ zum angezeigten Wert ausgeführt.

Wenn z.B. zwei Audio-Events ausgewählt sind, von denen das erste eine Länge von einem Takt und das zweite eine Länge von zwei Takten hat, wird in der Infozeile die Länge des ersten Events angezeigt (ein Takt). Wenn Sie diesen Wert über die Infozeile auf drei Takte ändern, wird das zweite Event um denselben Wert geändert, d.h. es ist anschließend vier Takte lang.

- Wenn Sie beim Bearbeiten über die Infozeile die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, erfolgt die Änderung in absoluten Werten. Im obigen Beispiel würde die Länge beider Events nach der Bearbeitung drei Takte betragen. Beachten Sie, dass [Strg]-Taste/[Befehlstaste] lediglich die Standardeinstellung für die Sondertaste für diese

Funktion ist. Sie haben die Möglichkeit, im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug–Sondertasten« in der Infozeile-Kategorie) eine andere Sondertaste auszuwählen.

**Transponieren und Anschlagstärke für MIDI-Parts**

Wenn ein oder mehrere MIDI-Parts ausgewählt sind, enthält die Infozeile Informationen zu Transponierung und Anschlagstärke.

▪ Über das Transponieren-Feld können Sie die ausgewählten Parts in Halbtonschritten transponieren. Beachten Sie, dass die Noten des Parts durch diese Transponierung nicht verändert werden. Die Eingabe wirkt sich lediglich auf die Wiedergabe der Noten aus, nicht aber auf ihre tatsächliche Tonhöhe. Der Transponieren-Wert in der Infozeile für einen bestimmten Part wird zum Transponieren-Wert hinzugezählt, der für die ganze MIDI-Spur eingestellt ist. Weitere Informationen über die Transposition finden Sie im Kapitel »Die Transpositionsfunktionen« auf Seite 115.

▪ Wenn Sie den Wert im Anschlagstärke-Feld ändern, wird die Anschlagstärke der ausgewählten Parts geändert – der eingestellte Wert wird zu den Anschlagstärkewerten aller Noten in den Parts hinzugezählt.

Auch hier beziehen sich die Änderungen lediglich auf die Anschlagstärke während der Wiedergabe. Der Wert wird zu dem Wert »Anschl. +/-« hinzugezählt, der für die ganze MIDI-Spur als Spurparameter im Inspector eingestellt ist.

**Einschalten der Zusatzinformationen für das Auswahlwerkzeug**

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeuge« die Option »Auswahlwerkzeug: Zusätzliche Informationen anzeigen« eingeschaltet ist, wird für das Auswahlwerkzeug ein Tooltip mit Informationen angezeigt. Welche Informationen eingeblendet werden, hängt davon ab, an welcher Position sich das Auswahlwerkzeug befindet: im Projekt-Fenster werden z.B. die aktuelle Position des Positionszeigers sowie der Spur- und/oder Event-Name angezeigt.

**Das Lineal**



Oberhalb der Event-Anzeige befindet sich das Zeitlineal. Beim Starten des Programms hat das Lineal im Projekt-Fenster, wie auch alle anderen Lineale und Positionsanzeigen im Projekt, das im Projekteinstellungen-Dialog festgelegte Anzeigeformat (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 36). Wenn Sie ein anderes Anzeigeformat für das Lineal im Projekt-Fenster auswählen möchten, klicken Sie auf das Pfeil-Symbol rechts neben dem Lineal und wählen Sie im Einblendmenü die gewünschte Option aus. (Sie können dieses Einblendmenü auch öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle im Lineal klicken.)

Option	Positions- und Längenformat
Takte+ Zählzeiten	Takte, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks. Standardmäßig hat eine Sechzehntelnote 120 Ticks, Sie können aber auch über die Option »MIDI-Darstellungsauflösung« im Programmeinstellungen-Dialog (MIDI-Seite) einen anderen Wert einstellen.
Sekunden	Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden.
Timecode	Dieses Format zeigt Stunden, Minuten, Sekunden und Frames an. Die Anzahl der Frames pro Sekunde (fps) können Sie im Projekteinstellungen-Dialog festlegen (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 36). Sie können zwischen 24, 25, 29.97 und 30 fps oder 29.97 und 30 dfps (»Drop-Frame-Format«) wählen.
Samples	Samples.
User (Benutzerdefiniert)	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit einer benutzerdefinierten Framerate (Frames pro Sekunde). Sie können den gewünschten Wert im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Transport-Seite) einstellen.
Zeitlinear	Wenn Sie diese Option einschalten, ist das Lineal linear im Verhältnis zur Zeit. Bei Tempoänderungen an der Tempospur variiert somit der Abstand zwischen den Takten im Modus »Takte+Zählzeiten«.
Tempolinear	Wenn Sie diese Option einschalten, ist das Lineal linear im Verhältnis zur Anzeigeposition – Takte und Zählzeiten. Bei Tempoänderungen an der Tempospur bleibt im Modus »Takte+Zählzeiten« somit derselbe Abstand zwischen den Takten erhalten. Wenn sich das Lineal in einem zeitbasierten Modus befindet, variiert der Abstand zwischen den Sekunden je nach Tempoänderung.



- Die Auswahl, die Sie hier treffen, wirkt sich auf das Lineal, die Infozeile und die Tooltip-Positionswerte aus. (Die Tooltip-Positionswerte werden angezeigt, wenn Sie ein Event im Projekt-Fenster verschieben.)

Sie können für andere Lineale und Positionsanzeigen individuelle Formate auswählen.

- Sie können das Anzeigeformat global für alle Fenster einstellen, indem Sie entweder ein Format im primären Anzeigeformat-Einblendmenü des Transportfelds auswählen oder die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und in einem beliebigen Lineal ein Anzeigeformat auswählen.

- Wenn Sie die Timecode- oder die User-Option verwenden und im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Timecode-Subframes anzeigen« eingeschaltet ist, zeigen die Frames auch Subframes an. Ein Frame hat 80 Subframes.

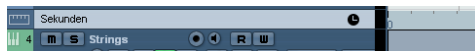
### Arbeiten mit mehreren Linealen – Linealspuren (nur Cubase)

Wie oben beschrieben, enthält das Projekt-Fenster von Cubase ein Hauptlineal oberhalb der Event-Anzeige, das den zeitlichen Verlauf von links nach rechts darstellt.

Wenn nötig, können Sie mehrere Lineale in einem Projekt-Fenster öffnen, indem Sie Linealspuren hinzufügen. Jede Linealspur entspricht einem zusätzlichen Lineal.

- Wenn Sie eine Linealspur hinzufügen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Lineal-Option.

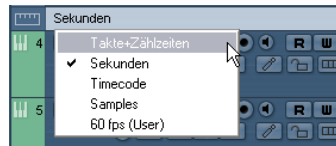
Eine Linealspur wird der Spurliste hinzugefügt.



Eine Linealspur im Anzeigeformat »Sekunden«

Sie können einem Projekt eine beliebige Anzahl von Linealspuren hinzufügen und sie wie gewünscht anordnen, indem Sie sie in der Spurliste nach oben bzw. unten ziehen. Sie können für jedes Lineal ein anderes Anzeigeformat wählen.

- Wenn Sie ein Anzeigeformat auswählen möchten, klicken Sie in der Spurliste auf den Namen der Linealspur und wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü.



Beachten Sie, dass Linealspuren vollkommen unabhängig vom Hauptlineal sind, ebenso wie Lineale und Positionsanzeigen in anderen Fenstern. Das bedeutet:

- Linealspuren können unterschiedliche Anzeigeformate haben.
- Linealspuren werden nicht durch das Anzeigeformat im Projekteinstellungen-Dialog beeinflusst (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 36).
- Linealspuren werden nicht durch globale Einstellungen des primären Anzeigeformats im Transportfeld beeinflusst.

⇒ Linealspuren werden von der Option »Timecode-Subframes anzeigen« im Programmeinstellungen-Dialog (Transport-Seite) beeinflusst (siehe oben).

## Bearbeitungsvorgänge

### Erstellen eines neuen Projekts

Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«.

Ein Dialog mit einer Reihe von Projektvorlagen (einschließlich aller benutzerdefinierten Vorlagen) wird geöffnet (siehe »Als Vorlage speichern« auf Seite 512).

2. Wählen Sie eine Vorlage aus (oder wählen Sie »Leer«) und klicken Sie auf »OK«.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort für den Projektordner festlegen können. In diesem Ordner werden alle Dateien abgelegt, die zu dem Projekt gehören.

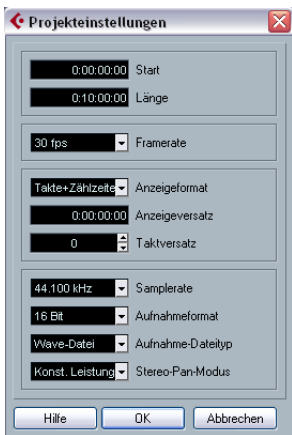
3. Wählen Sie einen vorhandenen Ordner aus oder erstellen Sie einen neuen Ordner. Klicken Sie anschließend auf »OK«.

Ein Projekt-Fenster wird geöffnet. Wenn Sie eine Projektvorlage ausgewählt haben, basiert das neue Projekt auf dieser Vorlage und beinhaltet alle darin gespeicherten Spuren, Events und Einstellungen.

## Der Projekteinstellungen-Dialog

Allgemeine Einstellungen für das Projekt werden im Projekteinstellungen-Dialog vorgenommen. Sie öffnen diesen Dialog, indem Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...« wählen.

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (Allgemeines-Seite) die Option »Beim Erstellen neuer Projekte Projekteinstellungen-Dialog öffnen« eingeschaltet ist, wird der Projekteinstellungen-Dialog automatisch geöffnet, wenn Sie ein neues Projekt erzeugen.



Der Projekteinstellungen-Dialog enthält folgende Optionen:

Einstellung	Beschreibung
Anfang	Hier wird die Anfangszeit des Projekts festgelegt. Auf diese Weise können Sie auch eine von Null abweichende Anfangszeit einstellen. Dieser Wert wird auch als Anfangsposition beim Synchronisieren von Cubase mit externen Geräten verwendet (siehe » <a href="#">Einrichten von Cubase für die externe Timecode-Synchronisation</a> « auf <a href="#">Seite 485</a> ). Wenn Sie diese Einstellung verändern, werden Sie gefragt, ob Sie die Timecode-Positionen beibehalten möchten. Wenn Sie auf »Ja« klicken, bleiben alle Events an ihren ursprünglichen Timecode-Positionen, d.h. der Abstand zum Projektanfang ändert sich. Wenn Sie auf »Nein« klicken, behalten alle Events ihre Position im Verhältnis zum Projektanfang bei.
Länge	Hier können Sie die Dauer des Projekts festlegen.

Einstellung	Beschreibung
Framerate	Die Framerate wird beim Synchronisieren von Cubase mit externen Geräten verwendet. Wenn Cubase als Slave eingesetzt wird, wird hier automatisch die Framerate der eingehenden Synchronisationssignale eingestellt. Wenn Cubase als Master verwendet wird, wird die Framerate der gesendeten Synchronisationssignale mit dieser Einstellung festgelegt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter » <a href="#">Einstellen der Framerate</a> « auf <a href="#">Seite 482</a> .
Anzeigeformat	Dies ist das übergeordnete Anzeigeformat für alle Lineale und Positionsanzeigen des Programms, mit Ausnahme von Linealspuren (nur Cubase, siehe » <a href="#">Linealspuren (nur Cubase)</a> « auf <a href="#">Seite 32</a> ). Sie können aber auch benutzerdefinierte Anzeigeformate für die unterschiedlichen Lineale erstellen. Eine Beschreibung der unterschiedlichen Anzeigeformate finden Sie unter » <a href="#">Das Lineal</a> « auf <a href="#">Seite 34</a> .
Anzeigeversatz	Versetzt die im Lineal usw. angezeigten Zeitpositionen, wobei die Einstellung der Anfangsposition berücksichtigt wird. Wenn Sie z.B. Cubase mit einer externen Quelle synchronisieren, deren Anfang nicht bei Null liegt, stellen Sie den Anfang-Wert auf diesen Wert ein. Wenn Cubase trotzdem bei Null beginnen soll, stellen Sie den Anzeigeversatz ebenfalls auf diesen Wert ein.
Taktversatz	Diese Einstellung funktioniert genau wie »Anzeigeversatz« (siehe oben). Die Zeitpositionen im Lineal werden um einige Takte versetzt, so dass Sie den Anfangswert entsprechend ausgleichen können. Der hier eingestellte Wert wird nur verwendet, wenn das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist (siehe » <a href="#">Das Lineal</a> « auf <a href="#">Seite 34</a> ).
Samplerate	Hier wird die Samplerate festgelegt, mit der Cubase Audio-dateien aufnimmt und wiedergibt.
Aufnahmeformat/ Aufnahme-Dateityp	Hier können Sie festlegen, welcher Dateityp in Cubase bei der Audioaufnahme erzeugt werden soll und in welcher Auflösung Aufnahmen erstellt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter » <a href="#">Auswählen eines Dateiformats für die Aufnahme</a> « auf <a href="#">Seite 76</a> .
Stereo-PanModus	Hier können Sie einstellen, ob für das Panning Leistungs-gleich verwendet werden soll (siehe » <a href="#">Die Einstellung »Stereo-Pan-Modus« (nur für Audiokanäle verfügbar)</a> « auf <a href="#">Seite 137</a> ).

⚠ Die meisten Projekteinstellungen können zu jedem beliebigen Zeitpunkt verändert werden, jedoch muss die Samplerate zu Beginn eines Projekts global eingestellt werden. Nur Audiodateien mit dieser Sample-rate werden im Projekt richtig wiedergegeben.



# Zoom- und Ansichtsoptionen

Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Projekt-Fenster die herkömmlichen Verfahren. Beachten Sie jedoch folgende Besonderheiten:

- Wenn Sie mit dem Zoom-Werkzeug (Lupe) ein Auswahlrechteck aufziehen, ist das Ergebnis des Vorgangs von der Option »Zoom-Standardmodus: nur horizontaler Zoom« im Programmeinstellungen-Dialog (Bearbeitungsoptionen-Werkzeuge) abhängig.  
Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie ein Auswahlrechteck mit dem Zoom-Werkzeug aufziehen, wird nur ein horizontaler Zoom im Fenster durchgeführt (die Spurhöhe bleibt unverändert). Wenn diese Option ausgeschaltet ist, wird das Fenster sowohl horizontal als auch vertikal angepasst.
- Wenn Sie die vertikalen Vergrößerungsregler verwenden, wird die Spurhöhe der Spuren angepasst.  
Wenn Sie die Spurhöhe einzelner Spuren verändert haben (siehe unten), bleiben dabei die relativen Größenunterschiede erhalten.

Im Bearbeiten-Menü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen wählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass das gesamte Projekt auf den Bildschirm passt. »Das gesamte Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe oben).
Ganze Auswahl	Vergrößert auf horizontaler und vertikaler Ebene, so dass die Auswahl den ganzen Bildschirm ausfüllt.
Auswahl vergrößern (horiz.)	Die Darstellung wird horizontal so weit vergrößert, dass der aktuelle Auswahlbereich den gesamten Bildschirm ausfüllt.
Ganzes Event	Diese Option ist nur im Sample-Editor verfügbar (siehe »Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)« auf Seite 251).
Vertikal vergrößern	Vergrößert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.
Vertikal verkleinern	Verkleinert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.
Spuren vergrößern	Vergrößert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Spuren verkleinern	Verkleinert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.

Option	Beschreibung
Ausgewählte Spuren vergrößern	Mit dieser Option wird die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal vergrößert, wobei die Höhe aller anderen Spuren minimiert wird.
Zoom rückgängig machen/wiederholen	Mit diesen Optionen können Sie die zuletzt vorgenommene Zoom-Einstellung rückgängig machen bzw. wiederherstellen.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Transport-Seite) die Option »Zoom-Funktion beim Positionieren in Zeitskala« eingeschaltet ist, können Sie auch in das Hauptlineal klicken und mit gedrückter Maustaste nach oben oder unten ziehen, um die Darstellung zu vergrößern bzw. zu verkleinern.  
Ziehen Sie nach oben, um die Darstellung zu verkleinern, und nach unten, um die Darstellung zu vergrößern.
- Mit den Vergrößerungsreglern oben rechts in der Event-Anzeige können Sie den Inhalt von Parts und Events vertikal vergrößern.  
Dies kann beim Betrachten von Audiopassagen mit niedrigem Pegel hilfreich sein.



- ⚠ Bewegen Sie den Regler ganz nach unten, um einen Überblick über den Pegel der Audio-Events zu erhalten. Andernfalls können vergrößerte Wellenformen mit übersteuertem Audiomaterial verwechselt werden.
- Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Schnelles Zoomen« eingeschaltet haben, wird der Inhalt der Events und Parts, deren Darstellung Sie vergrößern/verkleinern, beim Zoomen nicht aktualisiert.  
Stattdessen wird die Darstellung aktualisiert, wenn Sie den Zoom-Vorgang beendet haben. Sie sollten diese Option einschalten, wenn der Bildschirmaufbau auf Ihrem System nur sehr langsam erfolgt.

## Ändern der Spurhöhe in der Spurliste

- Sie können die Höhe einer Spur ändern, indem Sie in der Spurliste auf den unteren Rand der Spur klicken und nach oben oder unten ziehen.

Wenn Sie die Höhe aller Spuren gleichzeitig verändern möchten, halten Sie bei diesem Vorgang die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Wenn im Spurhöhe-Einblendmenü die Option »Einrasten-Modus« eingeschaltet ist (siehe unten), wird die Spurhöhe in festgelegten Schritten verändert.

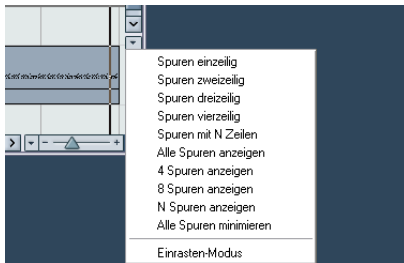
⚠ Beachten Sie, dass diese Funktion von der Einstellung »Ausgewählte Spur vergrößern« im Bearbeiten-Menü abhängig ist (siehe unten).

- Sie können die Breite der Spurliste anpassen, indem Sie die Begrenzungslinie zwischen der Spurliste und der Event-Anzeige in die gewünschte Richtung ziehen.
- Standardmäßig werden die Steuerelemente in der Spurliste an die Spurhöhe angepasst, d.h., wenn Sie die Spurhöhe oder -breite verändern, werden die Symbole dynamisch angeordnet.

Wenn die Steuerelemente stattdessen immer feste Positionen einnehmen sollen, schalten Sie im Spurbedienelemente-Dialog die Option »Elemente umbrechen« aus (siehe »Anpassen der Spurbedienelemente« auf Seite 529).

- Sie können für jede Spurart festlegen, welche Bedienelemente in der Spurliste angezeigt werden (siehe »Anpassen der Spurbedienelemente« auf Seite 529).
- Mit dem Spurhöhe-Einblendmenü (das Sie über den Pfeilschalter oberhalb der vertikalen Vergrößerungsregler öffnen) können Sie einstellen, wie viele Spuren im aktiven Projekt-Fenster angezeigt werden.

Die Spurhöhe wird so angepasst, dass nur die Anzahl der Spuren zu sehen ist, die Sie im Einblendmenü eingestellt haben. Wenn Sie im Einblendmenü die Option »N Spuren anzeigen« auswählen, können Sie die Anzahl der im Projekt-Fenster angezeigten Spuren selbst festlegen.



- Sie können Spuren vertikal in Ebenen unterteilen (siehe »Der Modus »Ebenen-Darstellungsart«« auf Seite 55).

## Die Option »Ausgewählte Spur vergrößern«

Wenn diese Option im Bearbeiten-Menü eingeschaltet ist (oder im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Projekt & Mixer«), wird die Spurhöhe der ausgewählten Spur im Projekt-Fenster automatisch vergrößert. Dies ist sinnvoll, wenn Sie im Projekt-Fenster die einzelnen Spuren auswählen, um deren Einstellungen zu überprüfen und anzupassen. Wenn eine Spur nicht mehr ausgewählt ist, erhält sie automatisch wieder ihre vorherige Spurhöhe. Sie können die Vergrößerungseinstellungen für die automatische Vergrößerung im Projekt-Fenster anpassen, indem Sie die Spur größer aufziehen, verkleinern oder deren Breite anpassen.

Dies wird die Einstellung sein, mit der Sie in den meisten Fällen gut arbeiten können. Es können jedoch Probleme auftreten, wenn Sie die Höhe mehrerer Spuren im Nachhinein ändern möchten (d.h. die Originalhöhe der Spuren, zu dem Zeitpunkt, als Sie die Option »Ausgewählte Spur vergrößern« eingeschaltet haben). Wenn Sie auf eine Spur klicken, um ihre Höhe zu verändern, wird diese automatisch ausgewählt und automatisch vergrößert. Sie können in diesem Fall die Option »Ausgewählte Spur vergrößern« ausschalten, die Spurhöhen anpassen und die Option dann wieder einschalten. Sie haben stattdessen jedoch auch die Möglichkeit, die Spurhöhe einer Spur in der Spurliste anzupassen, ohne sie dabei auszuwählen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bewegen Sie den Mauszeiger auf den unteren Rand der (nicht ausgewählten) Spur, deren Höhe Sie anpassen möchten.

Der Mauszeiger wird zu einem Doppelpfeil.

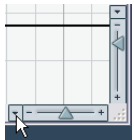
2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie den unteren Rand der Spur, bis diese die gewünschte Höhe erreicht hat.

Wenn Sie diese Spur dann auswählen (und »Ausgewählte Spur vergrößern« eingeschaltet ist), wird die Spur vergrößert. Wenn Sie anschließend eine andere Spur auswählen, wird die Spur wieder in der Spurhöhe angezeigt, die Sie eingestellt haben.

## Zoom-Presets und Cycle-Marker

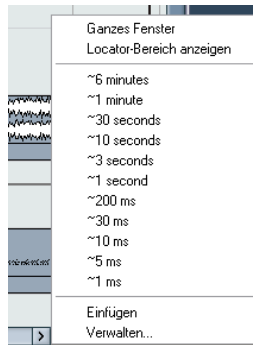
Im Einblendmenü links neben dem horizontalen Vergrößerungsregler können Sie Zoom-Presets (Voreinstellungen für die horizontale Vergrößerung im Projekt-Fenster) auswählen, erzeugen oder bearbeiten. Zoom-Presets sind sinnvoll, wenn Sie schnell zwischen unterschiedlichen

Vergrößerungseinstellungen im Projekt-Fenster wechseln möchten. So können Sie z.B. ein Zoom-Preset erzeugen, bei dem das gesamte Projekt in der Event-Anzeige dargestellt wird, ein weiteres mit einem besonders hohen Zoom-Faktor für die detaillierte Bearbeitung usw. Darüber hinaus werden in diesem Einblendmenü auch die eingestellten Cycle-Marker aufgelistet, mit denen Sie schnell bestimmte Marker-Bereiche im Projekt-Fenster anzeigen lassen können.



Klicken Sie hier...

...um das Kontextmenü zu öffnen.



Oben im Menü werden die Zoom-Presets aufgelistet:

- Wenn Sie die aktuelle Vergrößerungseinstellung als Preset speichern möchten, wählen Sie die Einfügen-Option im unteren Bereich des Einblendmenüs. Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.
- Wenn Sie ein Preset anwenden möchten, wählen Sie es in der Liste aus.
- Das Preset »Ganzes Fenster« ist immer verfügbar. Wenn Sie es auswählen, wird das Fenster so verkleinert, dass das gesamte Projekt dargestellt wird. »Das gesamte Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe [»Der Projekteinstellungen-Dialog«](#) auf Seite 36).
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwalten...«. Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Löschen«. Das Preset wird aus der Liste gelöscht.

- Wenn Sie ein Preset umbenennen möchten, wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwalten...«. Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Umbenennen«. Ein weiterer Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen neuen Namen für das Preset eingeben können. Klicken Sie auf »OK«, um die Dialoge zu schließen.

⚠ Zoom-Presets gelten global für alle Projekte, d.h. sie sind in allen Projekten verfügbar, die Sie öffnen oder erzeugen.

Im mittleren Bereich des Einblendmenüs werden alle Cycle-Marker aufgelistet, die Sie im aktuellen Projekt hinzugefügt haben:

- Wenn Sie einen Cycle-Marker im Einblendmenü auswählen, wird die Darstellung in der Event-Anzeige so angepasst, dass der gesamte Marker-Bereich sichtbar ist (siehe [»Marker«](#) auf Seite 60).
- Sie können die Cycle-Marker in diesem Einblendmenü nur auswählen, aber nicht bearbeiten. Informationen über die Bearbeitungsfunktionen für Marker finden Sie unter [»Bearbeiten von Markern im Marker-Fenster«](#) auf Seite 60.

⚠ Im Einblendmenü sind nur die Cycle-Marker des aktiven Projekts verfügbar.

## Der Zoom-Verlauf

Cubase speichert die zuletzt aufgerufenen Zoom-Schritte, so dass Sie diese rückgängig machen und wiederherstellen können. Auf diese Weise können Sie schrittweise zoomen und schnell zum ersten Zoom-Schritt zurückkehren.

Sie haben zwei Möglichkeiten Zoom-Funktionen rückgängig zu machen bzw. wiederherzustellen:

- Öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und verwenden Sie die entsprechenden Befehle aus dem Zoom-Untermenü. Sie können diesen Befehlen auch Tastaturbefehle zuweisen.
- Doppelklicken Sie mit dem Lupe-Werkzeug, um den letzten Zoom-Schritt rückgängig zu machen. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahl Taste] gedrückt und doppelklicken Sie, um den letzten Zoom-Schritt wiederherzustellen.

## Darstellung von Parts und Events

Im Programmeinstellungen-Dialog, den Sie über das Datei-Menü (bzw. unter Mac OS X über das Cubase-Menü) öffnen, finden Sie unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten für die Darstellung der Elemente im Projekt-Fenster.

Unter »Event-Darstellung« finden Sie Einstellungen für alle Spurarten:

Option	Beschreibung
Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob der Hintergrund oder die »Event-Daten« (Wellenformen usw.) von Parts und Events farbig dargestellt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Arbeiten mit Spuren« auf <a href="#">Seite 41</a> .
Event-Namen anzeigen	Mit dieser Option legen Sie fest, ob die Namen von Events und Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden.
Transparente Events	Wenn Sie diese Option einschalten, werden die Events und Parts »transparent« dargestellt und enthalten nur die Wellenformen bzw. die MIDI-Events.
Daten bei geringer Spurhöhe anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Inhalte der Events und Parts auch angezeigt, wenn die Spurhöhe sehr gering ist.

Unter »Event-Darstellung–Audio« finden Sie Audio-Einstellungen:

Option	Beschreibung
Wellenformen interpolieren	Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn die Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.
Wellenformdarstellung	Hier können Sie einstellen, ob die Wellenformen als Block, umrahmt oder als Block und umrahmt dargestellt werden sollen. Diese Option bestimmt die Wellenformdarstellung im Projekt-Fenster, im Sample-Editor und im Audio-Part-Editor. Die Optionen »Umrahmt« und »Block umrahmt« führen zu einer höheren Belastung der CPU Ihres Computers. Wenn Sie feststellen, dass das System durch diese Einstellungen verlangsamt wird, verwenden Sie stattdessen die Block-Option.
Lautstärkekurven im Event immer anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Lautstärkekurven, die mit den blauen »Griffen« erzeugt werden, immer angezeigt.
Fade-Griffe oben im Event anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Fade-Griffe oben im Event angezeigt und vertikale Hilfslinien geben den genauen Start- und Endpunkt der Fades an.
Fade-Linien verstärken	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Fade-Linien und Lautstärkekurven verstärkt, so dass sie deutlicher zu sehen sind.
Wellenformen anzeigen	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob Audio-Wellenformen angezeigt werden.

Option	Beschreibung
Hintergrundfarbe anpassen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden bei der Darstellung der Hintergründe von Audio-Wellenformen Stellen mit ausgeprägter Dynamik besonders hervorgehoben. Dies ist besonders sinnvoll, wenn Sie mit Spuren arbeiten, für die eine geringe Spurhöhe eingestellt ist.

Unter »Event-Darstellung–MIDI« finden Sie Einstellungen für MIDI-Parts:

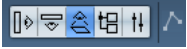
Option	Beschreibung
Standard-Bearbeitung	Hier können Sie einstellen, welcher Editor geöffnet wird, wenn Sie auf einen MIDI-Part doppelklicken (bzw. ihn auswählen und [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[E] drücken: der Key-Editor, der Listen-Editor, der Kontext-Editor, der Schlagzeug-Editor oder der Noten-Editor. Diese Einstellung wird für Spuren mit zugewiesenen Drum-Maps nicht angewendet, wenn die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist (siehe unten).
Datendarstellung im Part	Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie Events in MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden: gar nicht (»Keine Daten«), als Linien, als Notation oder als Schlagzeugnoten. Wenn die Option »Keine Daten« ausgewählt ist, werden keine Events angezeigt. Diese Einstellung wird für Spuren mit zugewiesenen Drum-Maps nicht angewendet, wenn die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist (siehe unten).
Controller anzeigen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden Nicht-Noten-Events (Controller usw.) in den MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt.
Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden MIDI-Events im Projekt-Fenster als Schlagzeugnoten angezeigt, wenn der dazugehörigen MIDI-Spur eine Drum-Map zugewiesen wurde. Darüber hinaus wird, wenn Sie auf einen solchen Part doppelklicken, automatisch der Schlagzeug-Editor geöffnet. (In diesem Fall wird die Einstellung für die »Standard-Bearbeitung« nicht berücksichtigt, siehe oben.)
Stil für Noten-namen	Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, wie MIDI-Notennamen (Tonhöhen) in Editoren usw. dargestellt werden.

Unter »Event-Darstellung–Video« finden Sie Video-Event-Einstellungen:

Option	Beschreibung
Video-Thumbnails anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden auf der Videospur Thumbnails angezeigt.
Größe des Video-Cache	Hier können Sie festlegen, wie viel Speicher für Video-Thumbnails zur Verfügung steht. Wenn Sie mit langen Videoclips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass viele Frames in den Thumbnails dargestellt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

## Vergrößern/Verkleinern der Darstellung und Arbeiten mit der Übersichtsanzeige

Wenn Sie auf den Schalter »Übersichtsanzeige einblenden« klicken, wird unterhalb der Werkzeugzeile die so genannte Übersichtsanzeige angezeigt.



Der Schalter »Übersichtsanzeige einblenden«

In der Übersichtsanzeige werden die Events und Parts auf allen Spuren als Kästchen dargestellt. Sie können die Darstellung verkleinern/vergrößern oder andere Bereiche im Projekt anzeigen lassen, indem Sie das farbig unterlegte Rechteck in der Übersicht verschieben bzw. seine Größe ändern:



Das farbig unterlegte Rechteck in der Übersichtsanzeige

- Das Rechteck zeigt an, welcher Bereich des Projekts in der Event-Anzeige dargestellt wird.
- Sie können die Darstellung horizontal vergrößern/verkleinern, indem Sie die Größe des Rechtecks verändern. Ziehen Sie dazu an den Rändern des Rechtecks.

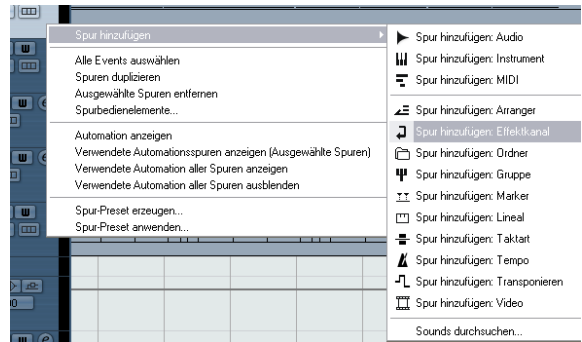


- Sie können das Rechteck verschieben, so dass es einen anderen Bereich des Projekts umschließt. Wenn Sie an eine beliebige Stelle in der oberen Hälfte der Übersichtsanzeige klicken, wird das blaue Rechteck an diese Stelle verschoben. Die Anzahl der dargestellten Spuren ändert sich dadurch nicht.

## Arbeiten mit Spuren

Wenn Sie eine neue Spur in das Projekt einfügen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die gewünschte Spurart aus. Die neue Spur wird in der Spurliste unterhalb der ausgewählten Spur hinzugefügt.

- Die Optionen aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« finden Sie auch im Kontextmenü. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste, um das Kontextmenü zu öffnen.



- Wenn Sie unter »Spur hinzufügen« die Option Audio, MIDI, Gruppe oder Instrument wählen, wird ein Dialog geöffnet, der es Ihnen ermöglicht, mehrere Spuren gleichzeitig einzufügen.

Im Anzahl-Feld können Sie festlegen, wie viele Spuren hinzugefügt werden.

- Für Audio- und Gruppenspuren können Sie im Konfiguration-Einblendmenü eine Kanalkonfiguration – Mono, Stereo oder eine Surround-Konfiguration (nur Cubase) – auswählen.

- Die Option »Sounds durchsuchen...« im Dialog »Spur hinzufügen« wird im Kapitel »Arbeiten mit Spur-Presets« auf Seite 325 beschrieben.

- Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Projekt & Mixer« finden Sie das Einblendmenü »Modus für automatische Spurfarbe«.

Hier können Sie zwischen unterschiedlichen Modi für die automatische Zuweisung von Spurfarben für neu hinzugefügte Spuren wählen.

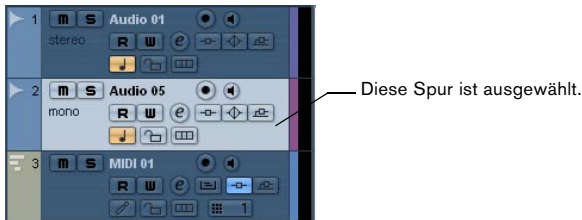
Wenn Sie Spuren erstellt haben, können Sie sie auf verschiedene Weise bearbeiten und anordnen.

- Wenn Sie eine Spur umbenennen möchten, klicken Sie in das Namensfeld und geben Sie einen neuen Namen ein.

Wenn Sie eine beliebige Sondertaste gedrückt halten und die [Eingabetaste] drücken, um das Namensfeld zu schließen, wird der eingegebene Name auf alle Events der Spur übertragen.

- Klicken Sie in der Spurliste auf eine Spur, um sie auszuwählen.

Die ausgewählte Spur wird in der Spurliste hellgrau angezeigt.



Sie können mehrere Spuren gleichzeitig auswählen, indem Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] oder die [Umschalttaste] (für aufeinander folgende Spuren) gedrückt halten.

- Sie können eine Spur verschieben, indem Sie darauf klicken und sie in der Liste nach oben oder unten ziehen.
- Wenn Sie eine Spur mit ihrem gesamten Inhalt sowie den Kanaleinstellungen kopieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie aus dem Kontextmenü bzw. aus dem Projekt-Menü den Befehl »Spur duplizieren«.

Die kopierte Spur wird unterhalb der Originalspur angezeigt.

- Sie können eine Standardfarbe für eine Spur festlegen, indem Sie auf den Schalter »Spurfarben anzeigen« oben in der Spurliste klicken und im Farben-Einblendmenü in der Werkzeugzeile eine Farbe auswählen. Diese Farbe wird für alle Events auf der Spur verwendet und auch im Mixer angezeigt. Sie können die Standardfarbe für einzelne Events und Parts mit dem Farben-Werkzeug oder dem Farben-Einblendmenü überschreiben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Spur- und Event-Farben](#)« auf [Seite 533](#). Mit der Option »Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)« im Programmeinstellungen-Dialog können Sie festlegen, ob der Hintergrund oder die Event-Wellenformen farbig dargestellt werden.

- Wenn Sie eine Spur entfernen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Ausgewählte Spuren entfernen«. Sie können auch mehrere ausgewählte Spuren löschen, indem Sie im Projekt-Menü oder im Kontextmenü den Befehl »Ausgewählte Spuren entfernen« wählen. Mit dem Befehl »Nicht genutzte Spuren entfernen« aus dem Projekt-Menü können Sie alle Spuren entfernen, die keine Events enthalten.

- Wenn Sie die Höhe einer Spur verändern möchten, klicken Sie auf den unteren Rand der Spur und ziehen Sie nach oben/unten, siehe »[Ändern der Spurhöhe in der Spurliste](#)« auf [Seite 38](#).

⇒ Beachten Sie, dass Sie die ausgewählte Spur auch automatisch vergrößern können (siehe »[Die Option »Ausgewählte Spur vergrößern«](#)« auf [Seite 38](#)).

### Ausschalten von Spuren

Sie können Spuren ausschalten, indem Sie im Kontextmenü der Spurliste den Befehl »Spur ausschalten« wählen. Das Ausschalten einer Spur ist mit dem Stummschalten vergleichbar (siehe »[Stummschalten von Events](#)« auf [Seite 53](#)), da eine ausgeschaltete Spur nicht wiedergegeben wird. Wenn Sie eine Spur ausschalten, wird jedoch nicht lediglich die Ausgangslautstärke für diese Spur auf »null« gesetzt, sondern es wird jegliche Festplattenaktivität dieser Spur unterbunden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Ein-/Ausschalten von Spuren](#)« auf [Seite 70](#).

### Unterspuren-Darstellung

Das Untermenü »Unterspuren-Darstellung« im Projekt-Menü ermöglicht es Ihnen, schnell die Darstellung in der Event-Anzeige des Projekt-Fensters anzupassen (indem Sie Spuren ein- oder ausblenden oder die Anzeige umkehren. Mit den Menüoptionen (oder den entsprechenden Tastaturbefehlen) können Sie z.B. ein Projekt in verschiedene Bereiche aufteilen (indem Sie unterschiedliche Ordnerspuren für die einzelnen Bereiche erzeugen) und die jeweiligen Inhalte anzeigen bzw. ausblenden. Auf diese Weise können Sie auch Automationsunterspuren ein- bzw. ausblenden. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- **Unterspuren der ausgewählten Spur anzeigen/ausblenden**

Wenn Sie diesen Menübefehl wählen, wird der Anzeigemodus der ausgewählten Spur umgekehrt, d.h. wenn die Unterspuren einer Spur ausgeblendet waren, werden sie nun angezeigt und umgekehrt.



### ▪ Spuren ausblenden

Wählen Sie diesen Menübefehl, um alle geöffneten Ordnerspuren im Projekt-Fenster zu schließen und ihren Inhalt auszublenden. Beachten Sie, dass die genaue Funktionsweise dieses Befehls auch von der Einstellung »Unterspuren-Darstellung: Alle untergeordneten Ebenen miteinbeziehen« im Programmeinstellungen-Dialog abhängt (siehe unten).

### ▪ Spuren anzeigen

Wählen Sie diesen Menübefehl, wenn die Unterspuren aller Ordnerspuren im Projekt-Fenster angezeigt werden sollen. Beachten Sie, dass die genaue Funktionsweise dieses Befehls auch von der Einstellung »Unterspuren-Darstellung: Alle untergeordneten Ebenen miteinbeziehen« im Programmeinstellungen-Dialog abhängt (siehe unten).

### ▪ Ausblenden-Einstellungen umkehren

Wählen Sie diesen Menübefehl, um die Aus-/Einblenden-Einstellungen im Projekt-Fenster umzukehren. Alle angezeigten Unterspuren werden ausgeblendet und alle ausgeblendeten werden angezeigt.

⇒ Für die Menübefehle im Untermenü »Unterspuren-Darstellung« können Tastaturbefehle eingerichtet werden. Diese Einstellungen werden im Tastaturbefehle-Dialog (unter »Projekt«) vorgenommen.

Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie unter »Bearbeitungsoptionen–Projekt & Mixer« die folgende Option für die Unterspuren-Darstellung:

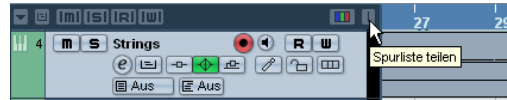
### ▪ Unterspuren-Darstellung: Alle untergeordneten Ebenen miteinbeziehen

Wenn diese Option eingeschaltet ist, betreffen alle Ein-/Ausblenden-Einstellungen, die Sie im Projekt-Menü im Untermenü »Unterspuren-Darstellung« vornehmen, auch alle untergeordneten Ebenen der Spuren. Wenn Sie also z.B. eine Ordnerspur schließen (»ausblenden«), die 10 Audiospuren enthält, von denen 5 wiederum geöffnete Automationsspuren haben, werden diese Automationsspuren dabei ebenfalls geschlossen.

## Teilen der Spurliste (nur Cubase)

Sie können die Spurliste in zwei Bereiche teilen, für die (falls nötig) voneinander unabhängige Vergrößerungsregler und Bildlaufleisten zur Verfügung stehen. Wenn Sie die vertikale Größe des Fensters verändern, ist jedoch nur der untere Bereich betroffen (falls möglich). Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie eine Videospur mit mehreren Audiospuren bearbeiten. So können Sie die Videospur in der oberen Spurliste ablegen und die Ansicht für die Audiospuren in der unteren Spurliste separat einstellen.

- Wenn Sie die Spurliste teilen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Spurliste teilen« oben rechts in der Spurliste.



- Wenn Sie wieder zur Darstellung einer ungeteilten Spurliste zurückkehren möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter.

Wenn die Spurliste in zwei Bereiche geteilt ist, gilt Folgendes:

- Wenn Sie Spuren über das Untermenü »Spur hinzufügen« des Projekt-Menüs hinzufügen, werden Video-, Marker- und Arranger-Spuren automatisch in der oberen Spurliste abgelegt.

Wenn die Spurliste bereits Video-, Marker- oder Arranger-Spuren enthält, werden diese beim Teilen der Spurliste automatisch in die obere Spurliste verschoben. Alle anderen Spurarten werden in der unteren Spurliste platziert.

- Wenn Sie Spuren über das Kontextmenü hinzufügen, werden die Spuren in der Spurliste abgelegt, in der Sie geklickt haben.
- Wenn Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste klicken und im Kontextmenü den Befehl »Spur zur anderen Spurliste verschieben« wählen, wird die entsprechende Spur von der unteren Spurliste in die obere verschoben und umgekehrt.
- Sie können die Größe des oberen Bereichs verändern, indem Sie auf den Teiler zwischen den beiden Spurlistenbereichen klicken und ihn verschieben.



## Umschalten zwischen musikalischer und linearer Zeitbasis

Spuren können entweder eine lineare (Zeit) oder eine musikalische Zeitbasis (Tempo) haben.

- Auf einer Spur mit linearer Zeitbasis erhalten die Events bestimmte Zeitpositionen. Wenn das Wiedergabetempo geändert wird, ändert sich die Position der Events nicht.
- Auf einer Spur mit musikalischer Zeitbasis werden die Event-Positionen in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks angegeben, wobei eine Sechzehntelnote 120 Ticks enthält. Wenn das Wiedergabetempo geändert wird, werden die Events zu einem früheren bzw. späteren Zeitpunkt wiedergegeben.

- Im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite finden Sie die Option »Standard-Zeitbasis für Spuren« (nur Cubase).

Mit dieser Option haben Sie die Möglichkeit, die Standard-Zeitbasis für Spuren (Audio-, Gruppen-/FX-, MIDI- und Markerspuren) einzustellen. Wenn Sie diese Einstellung ändern, wird allen neu hinzugefügten Spuren die ausgewählte Zeitbasis zugewiesen. Die verfügbaren Optionen sind »Musikalisch«, »Zeitlinear« und »Einstellung der primären Anzeige im Transportfeld übernehmen«. Wenn Sie »Musikalisches Tempo« auswählen, werden alle neu hinzugefügten Spuren auf musikalische Zeitbasis eingestellt (auf dem Schalter wird ein Notensymbol angezeigt). Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, werden alle neuen Spuren auf lineare Zeitbasis eingestellt (auf dem Schalter wird ein Uhr-Symbol angezeigt). Wenn Sie die dritte Option auswählen, wird das primäre Zeitformat des Transportfelds verwendet. Wenn hierfür »Takte+Zählzeiten« eingestellt ist, werden Spuren mit einer musikalischen Zeitbasis hinzugefügt. Wenn hier eine der anderen Optionen ausgewählt ist (Timecode, Samples usw.), werden alle neuen Spuren auf lineare Zeitbasis eingestellt.

Es hängt von der Projektart und der Aufnahmesituation ab, ob Sie zeit- oder tempobezogene Spuren verwenden sollten. Sie können diese Einstellung individuell für jede Spur einstellen, indem Sie auf den Zeitbasis-Schalter im Inspector oder in der Spurliste klicken. Die musikalische Zeitbasis wird durch ein Notensymbol auf dem Schalter dargestellt und die lineare Zeitbasis durch ein Uhr-Symbol.



Lineare Zeitbasis ausgewählt



Musikalische Zeitbasis ausgewählt

⚠ Events in musikalischen (tempobezogenen) Spuren werden intern mit derselben Präzision positioniert wie lineare (zeitbezogene) Events (Fließkommawert: 64Bit). Wenn Sie jedoch zwischen zeit- und tempobezogener Einstellung für Spuren umschalten verringert sich die Präzision etwas (durch die mathematischen Operationen beim Skalieren der Werte in das jeweils andere Format). Schalten Sie daher nicht zu häufig zwischen den beiden Einstellungen um.

Weitere Informationen zu Tempoänderungen finden Sie im Kapitel »Bearbeiten von Tempo und Taktart« auf Seite 450.

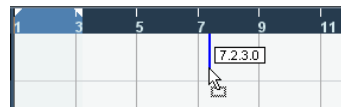
## Hinzufügen von Events zu einer Spur

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events in eine Spur einzufügen:

- Nehmen Sie ein Event auf (siehe »Aufnahmeverfahren« auf Seite 74).
- Ziehen Sie Dateien in die Spur und legen Sie sie an den gewünschten Positionen ab.

Sie können Events von folgenden Positionen auf eine Spur im Projekt ziehen:

- Vom Desktop
- Aus der MediaBay und den dazugehörigen Fenstern (siehe das Kapitel »Die MediaBay« auf Seite 308)
- Aus dem Pool
- Aus einer Bibliothek (einer projektunabhängigen Pool-Datei)
- Über den Dialog »Medien suchen«
- Aus dem Projekt-Fenster eines anderen geöffneten Projekts
- Aus dem Audio-Part-Editor eines geöffneten Projekts
- Aus dem Sample-Editor – halten Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt, um ein Event aus dem Auswahlbereich zu erzeugen, oder klicken Sie in der Spalte ganz links in der Regionenliste und ziehen Sie, um ein Event aus der Region zu erzeugen.



Wenn Sie einen Clip in das Projekt-Fenster ziehen, wird die Clip-Position in Form eines Positionsmarkers und numerisch in einem Tooltip angezeigt. Siehe auch »Verwenden von Ziehen und Ablegen (Drag & Drop)« auf Seite 297.



- Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »Audiodatei...« oder »Videodatei...«.

Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie die zu importierende Datei auswählen können. Wenn Sie Dateien auf diese Weise importieren, wird zu der Datei ein Clip erstellt. Auf der ausgewählten Spur wird am Positionszeiger ein Event eingefügt, das diesen Clip beinhaltet.

MIDI-Dateien können Sie auch über das Importieren-Untermenü importieren. Dieser Vorgang unterscheidet sich jedoch geringfügig von dem hier beschriebenen Vorgang (siehe »Exportieren und Importieren von Standard-MIDI-Dateien« auf Seite 520).

- Importieren Sie Audio-CD-Titel und konvertieren Sie sie in Audiodateien (siehe »Importieren von Audio-CD-Titeln« auf Seite 515).

- Importieren Sie nur das Audiomaterial aus einer Videodatei und konvertieren Sie es in eine Audiodatei (siehe »Extrahieren von Audiomaterial aus einer Videodatei« auf Seite 504).

- Verwenden Sie den Kopieren- und den Einfügen-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü.

Auf diese Weise können Sie alle Arten von Events zwischen unterschiedlichen Projekten kopieren. Sie können diese Befehle auch verwenden, um Events innerhalb eines Projekts zu kopieren, z.B. aus dem Sample-Editor.

- Durch Einzeichnen.

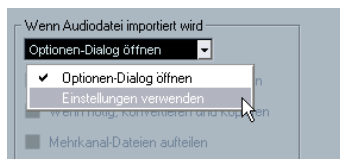
Sie können einige Event-Arten (Marker und Automations-Events) direkt im Projekt-Fenster einzeichnen. Für Audio- und MIDI-Spuren können Sie Parts einzeichnen (siehe »Erzeugen von Parts« auf Seite 46).

## Optionen für das Importieren von Audiodateien

Beim Importieren von Audiodateien stehen bestimmte Optionen zur Auswahl, mit denen Sie festlegen können, wie Cubase die Audiodateien behandeln soll:

- Sie können die Datei in den Audio-Ordner des Projekts kopieren, so dass das Projekt auf die kopierte Datei und nicht auf die ursprüngliche Datei verweist. Auf diese Weise bleibt Ihr Projekt »unabhängig«.
- Sie können Stereo- und Mehrkanaldateien in eine entsprechende Anzahl von Monodateien aufteilen.
- Sie können die Samplerate und die Samplegröße (Auflösung) aller Dateien im Projekt angleichen.

Dazu gibt es eine Einstellung im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Audio«). Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus dem Einblendmenü »Wenn Audiodatei importiert wird«:



- Optionen-Dialog öffnen

Beim Importieren wird ein Optionen-Dialog angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob die Datei in den Audio-Ordner kopiert und/oder umgewandelt werden soll. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie eine einzelne Datei importieren, die nicht den Projekteinstellungen entspricht, können Sie festlegen, welche Eigenschaften (Sample-rate oder Samplegröße) geändert werden sollen.
- Wenn Sie mehrere Dateien gleichzeitig importieren, können Sie festlegen, dass die importierten Dateien wenn nötig (d.h., wenn die Sample-rate nicht den Projekteinstellungen entspricht) automatisch konvertiert werden.

- Einstellungen verwenden

Beim Importieren wird kein Optionen-Dialog angezeigt. Stattdessen können Sie die Optionen unter dem Einblendmenü als Standardaktionen auswählen. Schalten Sie die Optionen ein, die automatisch beim Importieren von Audiodateien ausgeführt werden sollen:

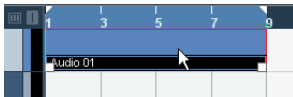
Option	Beschreibung
Dateien in den Projektordner kopieren	Wenn sie sich nicht bereits im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dorthin kopiert.
Wenn nötig konvertieren und kopieren	Wenn sie sich nicht bereits im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dorthin kopiert. Darüber hinaus werden die Dateien automatisch umgewandelt, wenn ihre Samplerate nicht den Projekteinstellungen entspricht oder die Bit-Auflösung kleiner als die für das Programm eingestellte ist.
Kanäle aufteilen	Wenn Sie eine Mehrkanaldatei (auch eine zweikanalige Stereodatei) importieren, werden mehrere Monodateien (eine für jeden Kanal) erzeugt und auf eigenen, neu erstellten Monospuren abgelegt.

## Erzeugen von Parts

Parts können MIDI- oder Audio-Events beinhalten. Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen, wird automatisch ein MIDI-Part erzeugt, der die aufgenommenen Events enthält. Sie können auch leere Audio- oder MIDI-Parts erzeugen und erst später Events einfügen.

Verwenden Sie dazu eine der folgenden Methoden:

- Ziehen Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer MIDI- oder Audiospur einen Part auf.  
Sie können auch die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und das Pfeil-Werkzeug verwenden.
- Doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf einer MIDI- oder Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.



Wenn Sie neue Events zu einem MIDI-Part hinzufügen möchten, verwenden Sie die Werkzeuge und Funktionen in einem der MIDI-Editoren (siehe »Der Key-Editor – Übersicht« auf [Seite 380](#)). Sie können Events im Audio-Part-Editor mit dem Einfügen-Befehl zu Parts hinzufügen oder sie in den Part ziehen (siehe »Fenster-Übersicht« auf [Seite 287](#)).

- Sie können bestehende Audio-Events in einem Part zusammenfassen, indem Sie im Audio-Menü die Funktion »Events in Part umwandeln« wählen.

Dadurch wird auf derselben Spur ein Audio-Part erzeugt, in dem sich alle ausgewählten Audio-Events befinden. Wenn Sie diesen Vorgang rückgängig machen möchten und die Events wieder unabhängig auf der Spur liegen sollen, wählen Sie im Audio-Menü die Funktion »Parts auflösen«.

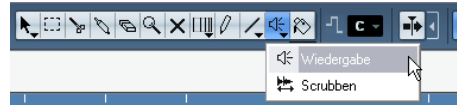
## Anhören von Audio-Parts und Audio-Events

Sie können Audio-Parts und Audio-Events im Projekt-Fenster mit Hilfe des Wiedergabe-Werkzeugs anhören.

⚠ Beim Anhören wird das Audiomaterial direkt an den Control Room geleitet (nur Cubase). Wenn der Control Room ausgeschaltet ist, wird das Audiomaterial an den Main-Mix-Ausgangsbuss geleitet, ohne Einstellungen, Effekte und EQs des Audiokanals zu durchlaufen. In Cubase Studio wird immer der Main-Mix-Bus zum Mithören verwendet.

1. Wählen Sie das Wiedergabe-Werkzeug aus.

Das Wiedergabe- und das Scrubben-Werkzeug werden über denselben Schalter in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeugschalter in der Werkzeugzeile kein Lautsprecher abgebildet ist, klicken Sie einmal auf den Schalter, um das Werkzeug auszuwählen, und ein weiteres Mal, um das Einblendmenü zu öffnen. Wählen Sie hier die Wiedergabe-Option.



2. Klicken Sie an die Position, an der die Wiedergabe beginnen soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt.  
Nur die Spur, auf die Sie klicken, wird auch wiedergegeben. Die Wiedergabe beginnt an der Stelle, auf die Sie geklickt haben.
3. Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Wiedergabe beendet werden soll.

## Scrubben

Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie mit dem Scrubben-Werkzeug darüber ziehen:

1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.

Das Wiedergabe- und das Scrubben-Werkzeug werden über denselben Schalter in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeugschalter in der Werkzeugzeile kein Scrubben-Symbol abgebildet ist, wählen Sie das Symbol aus, indem Sie darauf klicken. Klicken Sie dann erneut auf das Symbol und wählen Sie im Einblendmenü die Scrubben-Option.

2. Klicken Sie auf die gewünschte Position und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Der Positionszeiger wird an die Position gesetzt, auf die Sie geklickt haben.

3. Ziehen Sie nach links oder rechts.

Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe sind abhängig von der Geschwindigkeit, mit der der Mauszeiger bewegt wird.

Sie können die Scrubben-Reaktionsgeschwindigkeit im Programmeinstellungen-Dialog unter »Transport-Scrubben« einstellen.

⇒ Sie können auch das Jog-Wheel im Transportfeld als »übergeordnetes« Scrubben-Werkzeug für das gesamte Projekt verwenden (nur Cubase).

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Scrubben – das Jog-Wheel \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 69](#).

- Beachten Sie, dass das Scrubben sehr viel Prozessorleistung beansprucht. Wenn Sie Probleme bei der Wiedergabe vermeiden möchten, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Transport-Scrubben« die Option »Scrub-Modus mit geringer Prozessorauslastung« ein. Wenn Sie diese Option einschalten, belastet die Scrubben-Funktion den Prozessor weniger. Dies kann sehr nützlich sein, wenn Sie in einem sehr umfangreichen Projekt scrubben und der »normale« Scrubben-Modus zu Systemüberlastungen führt. Wenn die Option »Scrub-Modus mit geringer Prozessorauslastung« eingeschaltet ist, werden die Effekte beim Scrubben ausgeschaltet und die Resampling-Qualität ist geringer.

## Bearbeiten von Parts und Events

In diesem Abschnitt werden die Methoden für die Bearbeitung im Projekt-Fenster beschrieben. Wenn nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, gelten alle Beschreibungen gleichermaßen für Events und Parts, auch wenn im Folgenden der Begriff »Events« verwendet wird.

⇒ Bei der Bearbeitung mit Werkzeugen erhalten Sie oft zusätzliche Funktionen, wenn Sie eine Sondertaste drücken (wenn Sie z.B. ein Event mit dem Pfeil-Werkzeug ziehen und dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird das Event kopiert und nicht verschoben). Auf den folgenden Seiten werden die Standard-Sondertasten beschrieben – Sie können diese im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-Werkzeug-Sondertasten« ändern (siehe »[Einrichten von Werkzeug-Sondertasten](#)« auf [Seite 541](#)).

### Auswählen von Events

Sie können Events wie folgt auswählen:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug. Hier gelten die Standardverfahren zum Auswählen von Objekten.
- Verwenden Sie das Auswahl-Untermenü im Bearbeiten-Menü.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Events im Projekt-Fenster werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Events wird aufgehoben.

Option	Beschreibung
Invertieren	Die Auswahl der ausgewählten Events wird aufgehoben und stattdessen werden alle anderen Events ausgewählt.
Im Loop	Es werden alle Events ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Es werden alle Events ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Es werden alle Events ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.
Gleiche Tonhöhe	Diese Optionen sind in den MIDI-Editoren (siehe » <a href="#">Auswählen von Noten</a> « auf <a href="#">Seite 386</a> ) und im Sample-Editor (siehe » <a href="#">Arbeiten mit dem Auswahl-Menü</a> « auf <a href="#">Seite 254</a> ) verfügbar.
Controller im Notenbereich auswählen	Diese Option ist in den MIDI-Editoren verfügbar (siehe » <a href="#">Controller im Notenbereich auswählen</a> « auf <a href="#">Seite 387</a> ).
Alle auf ausgewählten Spuren	Es werden alle Events auf der ausgewählten Spur ausgewählt.
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe » <a href="#">Fenster-Übersicht</a> « auf <a href="#">Seite 247</a> ).
Auswahlbeginn/ Auswählende zum Positionszeiger	Diese beiden Optionen gelten nur für Auswahlbereiche (siehe » <a href="#">Erzeugen eines Auswahlbereichs</a> « auf <a href="#">Seite 56</a> ).

⚠ Diese Optionen haben andere Funktionen, wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist (siehe »[Erzeugen eines Auswahlbereichs](#)« auf [Seite 56](#)).

- Wenn Sie alle Events auf einer Spur auswählen möchten, wählen Sie im Spur-Kontextmenü den Befehl »Alle Events auswählen«.

- Mit den Pfeiltasten auf der Tastatur können Sie auch das nächstliegende Event rechts, links, oben oder unten auswählen.

Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, bleibt die aktuelle Auswahl bestehen, so dass Sie mehrere Events gleichzeitig auswählen können.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Events auf den ausgewählten Spuren, über die der Positionszeiger fährt, automatisch ausgewählt.

Dies kann hilfreich sein, wenn Sie Ihr Projekt anders anordnen, da Sie ganze Bereiche auf allen Spuren auswählen können, indem Sie alle Spuren auswählen und den Positionszeiger verschieben.

- Sie können Bereiche auch unabhängig von den Grenzen der einzelnen Events und Spuren auswählen. Dazu wird das Auswahlbereich-Werkzeug verwendet (siehe »Arbeiten mit Auswahlbereichen« auf Seite 56).
- Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Pfeil-Nach-Oben/Unten-Tasten nur zur Auswahl von Spuren verwenden«. Standardmäßig werden Spuren mit der Pfeil-Nach-Oben- und der Pfeil-Nach-Unten-Taste auf der Computertastatur ausgewählt. Diese Tasten werden jedoch in manchen Fällen auch verwendet, um Events auszuwählen, was zu unerwünschten Ergebnissen führen kann. Da die Auswahl von Spuren bei der Bearbeitung und beim Zusammenmischen eine wichtige Rolle spielt, haben Sie die Möglichkeit, diese Tasten nur für die Spurauswahl zu verwenden. Dabei gilt Folgendes:
  - Wenn diese Option ausgeschaltet ist und kein Event/Part im Projekt-Fenster ausgewählt ist, können Sie mit der Pfeil-Nach-Oben- und der Pfeil-Nach-Unten-Taste der Computertastatur die nächste/vorherige Spur in der Spurliste auswählen.
  - Wenn diese Option ausgeschaltet ist und ein Event/Part im Projekt-Fenster ausgewählt ist, können Sie mit der Pfeil-Nach-Oben- und der Pfeil-nach-Unten-Taste der Computertastatur immer noch die nächste/vorherige Spur in der Spurliste auswählen – es wird jedoch gleichzeitig auf der ausgewählten Spur das erste Event/der erste Part automatisch mit ausgewählt. Wenn dies nicht das gewünschte Verhalten ist, müssen Sie die Option »Pfeil-Nach-Oben/Unten-Tasten nur zur Auswahl von Spuren verwenden« einschalten.
  - Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie mit der Pfeil-Nach-Oben- und der Pfeil-Nach-Unten-Taste der Computertastatur nur die Spurauswahl verändern – die Auswahl des Events/Parts im Projekt-Fenster ändert sich dadurch nicht.
- Ebenfalls im Programmeinstellungen-Dialog befindet sich unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeuge« der Bereich »Fadenkreuz anzeigen«. Mit diesen Optionen haben Sie die Möglichkeit, ein Fadenkreuz anzuzeigen, wenn Sie im Projekt-Fenster und den Editoren arbeiten. Dies vereinfacht das Ansteuern bestimmter Positionen sowie die Bearbeitung, besonders in umfangreichen Projekten. Sie können die Farben für die Linie und für die Maske sowie die jeweilige Linienbreite einstellen. Das Fadenkreuz verhält sich folgendermaßen:
  - Wenn das Auswahl-Werkzeug (in einem beliebigen der verfügbaren Modi) ausgewählt ist, wird das Fadenkreuz angezeigt, sobald Sie einen Part bzw. ein Event verschieben, kopieren oder seine Größe ändern, indem Sie auf den Rand klicken und ziehen.

- Wenn das Stift-Werkzeug, das Schere-Werkzeug oder ein anderes Werkzeug, das diese Funktion verwendet, ausgewählt ist, wird das Fadenkreuz angezeigt, sobald Sie die Maus über die Event-Anzeige bewegen.
- Das Fadenkreuz wird nur für Werkzeuge angezeigt, die von dieser Funktion Gebrauch machen können. Für das Stummschalten-Werkzeug wird es z.B. nicht angezeigt, da Sie direkt auf ein Event klicken müssen, um es stummzuschalten.

## Verschieben von Events

Sie können ein Event im Projekt-Fenster folgendermaßen verschieben:

- Klicken Sie auf ein Event und ziehen Sie es an eine neue Position.

Alle ausgewählten Events werden verschoben und die Abstände zwischen den Events werden beibehalten. Events können nur auf Spuren derselben Art gezogen werden. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe »Die Rasterfunktion« auf Seite 62).

Sie können die Bewegung horizontal oder vertikal einschränken, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf das Event klicken und ziehen.



Sie werden eine leichte Ansprechverzögerung feststellen, wenn Sie ein Event an eine neue Position ziehen. Dies soll verhindern, dass Events versehentlich verschoben werden, wenn Sie im Projekt-Fenster darauf klicken. Sie können diese Verzögerung im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« im Feld »Verzögerung beim Bewegen von Objekten« einstellen.

- Wählen Sie das Event aus und ändern Sie die Anfangsposition in der Infozeile.
- Verwenden Sie im Bearbeiten-Menü die Optionen zum Verschieben.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Positionszeiger	Das ausgewählte Event wird an den Positionszeiger verschoben. Wenn Sie mehrere Events auf derselben Spur ausgewählt haben, beginnt das erste Event am Positionszeiger und alle anderen werden direkt dahinter angeordnet.
Ursprungszeit	Die ausgewählten Events werden an ihre ursprüngliche Position verschoben, d.h. die Position, an der sie aufgenommen wurden.

Option	Beschreibung
In den Vordergrund/In den Hintergrund	Die Position der ausgewählten Events wird nicht verändert, sondern sie werden in den Vordergrund bzw. in den Hintergrund gestellt. So können Sie bei überlappenden Events den verdeckten Teil sichtbar machen. Für Audio-Events ist dies besonders wichtig, da nur der sichtbare Bereich wiedergegeben wird. Wenn Sie ein verdecktes Audio-Event in den Vordergrund stellen (oder ein verdeckendes Event in den Hintergrund), können Sie das ganze Event bei der Wiedergabe hören (siehe »Überlappende Events« auf Seite 288). Die Funktion »In den Vordergrund« ist auch im Event-Kontextmenü verfügbar. Es handelt sich dabei aber nicht um dieselbe Funktion, siehe »Der Modus »Events erzeugen« (Programmeinstellungen)« auf Seite 84.

- Verwenden Sie die Kicker-Schalter in der Werkzeugzeile.

So können Sie die ausgewählten Events nach links oder rechts verschieben. Der Wert, um den ein Event verschoben wird, hängt dabei vom ausgewählten Anzeigeformat ab (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 36) und von dem Wert, den Sie im Raster-Menü eingestellt haben.



- ⚠ Wenn Sie das Auswahlbereich-Werkzeug verwenden, wird durch Klicken auf die Kicker-Schalter der Auswahlbereich verschoben (siehe »Verschieben und Kopieren« auf Seite 57).

⇒ Standardmäßig werden die Kicker-Schalter nicht in der Werkzeugzeile angezeigt.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Werkzeugzeile und schalten Sie im Kontextmenü die Optionen der Elemente ein, die angezeigt werden sollen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Verwenden der Einstellungen-Dialoge« auf Seite 528.

## Duplizieren von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, ein Event zu kopieren:

- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie das Event an eine neue Position.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert, an welche Positionen die Events kopiert werden können (siehe »Die Rasterfunktion« auf Seite 62).

- ⚠ Wenn Sie außerdem die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, kann das Event nur horizontal bzw. nur vertikal verschoben werden. Wenn Sie also ein Event vertikal verschieben, kann es nicht gleichzeitig horizontal verschoben werden.

- Sie können Audio- und MIDI-Parts auch kopieren, indem Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] gedrückt halten.

So erhalten Sie eine virtuelle Kopie des Parts. Änderungen an einer virtuellen Kopie werden automatisch auch auf alle anderen virtuellen Kopien desselben Parts angewendet.



Virtuelle Kopien werden durch kursiven Text und ein Symbol in der rechten Ecke des Parts gekennzeichnet.

Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie Audio-Events kopieren, werden immer virtuelle Kopien erzeugt, die auf denselben Audio-Clip verweisen (siehe »Bearbeiten von Audiomaterial« auf Seite 228).

- Wenn Sie eine virtuelle Kopie in eine eigenständige Kopie umwandeln möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »In eigenständige Kopie umwandeln«. Damit wird eine neue Version des Clips erstellt (die unabhängig bearbeitet werden kann) und zum Pool hinzugefügt. Mit dieser Option werden keine neuen Dateien erstellt – dazu müssen Sie den Befehl »Auswahl als Datei« im Audio-Menü verwenden (siehe »Exportieren von Regionen als Audiodateien« auf Seite 304).

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie des ausgewählten Events erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.

Wenn Sie mehrere Events ausgewählt haben, werden alle zusammen kopiert, wobei die relativen Abstände zwischen den Events erhalten bleiben.

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie eine Reihe von Kopien (eigenständige oder virtuelle) der/des ausgewählten Events erzeugen können.

Diese Funktion entspricht der Duplizieren-Funktion, aber hier können Sie die Anzahl der Kopien angeben.

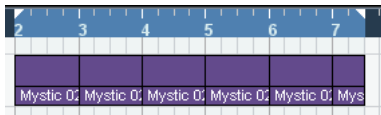
- Sie können die Wiederholen-Funktion auch ausführen, indem Sie klicken und ziehen: Wählen Sie das/die zu wiederholenden Event(s) aus, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie auf die rechte untere Ecke des letzten ausgewählten Events und ziehen Sie nach rechts.

Je weiter nach rechts Sie ziehen, desto mehr Kopien werden erzeugt. (Ein Tooltip zeigt an, wie viele Kopien erzeugt werden.)



- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Loop füllen« wählen, werden mehrere Kopien erstellt, die zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt werden.

Die letzte Kopie wird automatisch so gekürzt, dass sie am rechten Locator endet.



## Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Mit diesen Befehlen im Bearbeiten-Menü können Sie ausgewählte Events ausschneiden oder kopieren und wieder einfügen.

- Wenn Sie ein Audio-Event einfügen, wird es auf der ausgewählten Spur so angeordnet, dass der Rasterpunkt des Events mit dem Positionszeiger übereinstimmt.

Wenn die Spurart der ausgewählten Spur nicht geeignet ist, wird das Event auf der ursprünglichen Spur eingefügt. Informationen zur Rasterfunktion finden Sie unter »Die Rasterfunktion« auf Seite 62.

- Wenn Sie die Funktion »An Ausgangsposition einfügen« verwenden, wird das Event an der ursprünglichen Position eingefügt (der Position, an der Sie es ausgeschnitten oder kopiert haben).

## Umbenennen von Events

Audio-Events werden standardmäßig mit dem Clip-Namen angezeigt, Sie können aber eine zusätzliche Bezeichnung für einzelne Events eingeben. Wählen Sie dazu das Event aus und geben Sie im Beschreibung-Feld in der Infozeile einen neuen Namen ein.

- Sie können auch allen Events einer Spur denselben Namen zuweisen wie der Spur, indem Sie den Spurnamen ändern und mit gedrückter Sondertaste die [Eingabetaste] drücken.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Arbeiten mit Spuren« auf Seite 41.

## Teilen (Zerschneiden) von Events

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Events im Projekt-Fenster zu zerschneiden:

- Klicken Sie mit dem Schere-Werkzeug auf das Event, das Sie zerschneiden möchten.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die Zerteilposition (siehe »Die Rasterfunktion« auf Seite 62). Sie können Events auch teilen, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Pfeil-Werkzeug klicken.

- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden«.

Die ausgewählten Events werden am Positionszeiger geteilt. Wenn keine Events ausgewählt sind, werden alle Events (auf allen Spuren), durch die der Positionszeiger verläuft, an dieser Position zerschnitten.

- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Loop-Bereich schneiden«.

Die Events werden auf allen Spuren am linken und rechten Locator zerschnitten.

⇒ Wenn Sie einen MIDI-Part zerschneiden, so dass an der Schnittposition eine oder mehrere MIDI-Noten geteilt werden, hängt das Ergebnis von der Option »Zerschneidefunktion teilt MIDI-Noten« im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-MIDI« ab.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die geteilten Noten zerschnitten (und bilden am Anfang des darauf folgenden Parts neue Noten). Wenn die Option ausgeschaltet ist, bleiben die Noten im ersten Part, ragen aber über das Ende des Parts hinaus.



## Zusammenkleben von Events

Sie können Events mit dem Klebetube-Werkzeug zusammenkleben. Dabei haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf ein Event klicken, wird es mit dem darauf folgenden Event auf derselben Spur verbunden. Dazu müssen die Events einander nicht berühren.

Auf diese Weise wird ein Part erzeugt, der beide Events beinhaltet. Dieser Part erhält den Namen der Audiospur. Wenn ein Event erst zerschnitten und dann wieder zusammengeklebt wird, ohne dass die einzelnen Teile vorher bewegt oder bearbeitet wurden, entsteht wieder ein einzelnes Event.

- Sie können mehrere Events auf einer oder auf mehreren Spuren auswählen und mit dem Klebetube-Werkzeug auf eines dieser Events klicken. Dadurch wird ein Part erzeugt.

- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Klebetube-Werkzeug auf ein Event klicken, wird dieses Event mit allen darauf folgenden Events auf dieser Spur verbunden, d.h. sie werden zusammengeklebt.

Diese Standard-Tastaturbelegung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sonder-tasten«) ändern.

## Ändern der Größe von Events

Bei der Größenänderung werden die Anfangs- bzw. Endpunkte der Events einzeln verschoben. In Cubase haben Sie drei Möglichkeiten, die Größe von Events zu ändern:

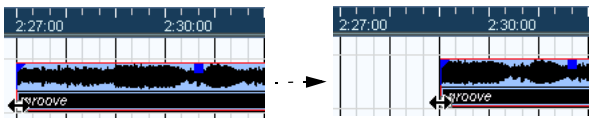
Option	Beschreibung
Größenänderung: Normal	Der Inhalt des Events bleibt unverändert und nur der Anfangs- oder Endpunkt des Events wird bewegt, um mehr oder weniger vom Inhalt anzuzeigen.
Größenänderung: Daten verschieben	Der Inhalt des Events wird mit dem Start- oder Endpunkt verschoben (siehe unten).
Größenänderung: Time-Stretch	Der Inhalt wird durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) so angepasst, dass er der neuen Länge des Events entspricht (siehe »Größenänderung durch Time-Stretch« auf Seite 52).

Wenn Sie die Art der Größenänderung ändern möchten, wählen Sie in der Werkzeugzeile das Pfeil-Werkzeug aus, klicken Sie erneut auf das Werkzeug-Symbol und wählen Sie die gewünschte Option im Einblendmenü aus.

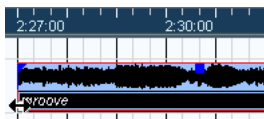


Je nachdem, welche Art der Größenänderung ausgewählt ist, wird ein anderes Symbol auf dem Schalter für das Pfeil-Werkzeug angezeigt.

Sie verändern die Größe, indem Sie an der unteren rechten oder linken Ecke des Events ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die Länge, die durch Größenänderung erreicht wird (siehe »Die Rasterfunktion« auf Seite 62).



Größenänderung: Normal



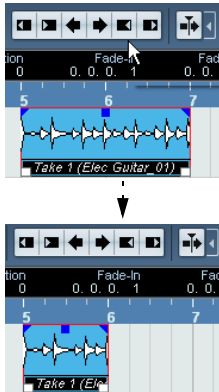
Größenänderung: Daten verschieben

- Wenn mehrere Events ausgewählt sind, wird ihre Größe auf die gleiche Weise verändert.
- Die Größe von Events kann auch mit dem Scrubben-Werkzeug geändert werden.

Der Vorgang ist derselbe wie mit dem Pfeil-Werkzeug, allerdings wird das Audio-Event unter dem Mauszeiger wiedergegeben, während Sie mit der Maus ziehen.

- Sie können die Größe von Events auch mit den Schaltern »Anfang nach links/rechts« bzw. »Endpunkt nach links/rechts« in der Werkzeugzeile (Kicker-Schalter) verändern.

Der Anfang bzw. das Ende des/der ausgewählten Events wird dadurch um den im Raster-Einblendmenü festgelegten Wert verschoben. Die ausgewählte Art der Größenänderung ist auch hier wirksam, mit Ausnahme von »Größenänderung: Time-Stretch«. Sie können hierfür auch Tastaturbefehle verwenden (halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und verwenden Sie die Pfeil-nach-Links- bzw. Pfeil-nach-Rechts-Taste).



⇒ Standardmäßig werden die Kicker-Schalter nicht in der Werkzeugzeile angezeigt. Informationen darüber, wie Sie bestimmte Elemente der Werkzeugzeile ein- und ausblenden, finden Sie unter »[Verwenden der Einstellungs-Dialoge](#)« auf [Seite 528](#).

⇒ Wenn Sie die Größe von Events ändern, werden die Automationsdaten für das Event nicht angepasst.

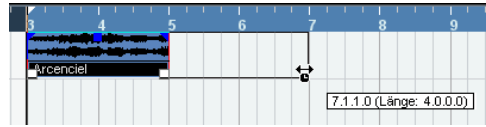
### Größenänderung durch Time-Stretch

Wenn Sie die Größe eines Parts verändern möchten und den Inhalt durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) an die neue Größe anpassen möchten, sollten Sie diese Art der Größenänderung verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter für das Pfeil-Werkzeug und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Größenänderung: Time-Stretch«.
2. Zeigen Sie mit dem Mauszeiger in die Nähe des Endpunkts des Parts, auf den Sie diese Art der Größenänderung anwenden möchten.

3. Klicken und ziehen Sie nach links oder rechts.

Wenn Sie den Mauszeiger bewegen, werden in einem Tooltip die aktuelle Mausposition und die Länge des Parts angezeigt. Beachten Sie, dass auch hier die Rasterfunktion angewendet wird.



4. Lassen Sie die Maustaste los.

Der Part wird gedehnt oder gestaucht, so dass er der neuen Länge entspricht.



- Für MIDI-Parts bedeutet dies, dass die Noten-Events verschoben werden und dass ihre Größe geändert wird. Controller-Daten werden verschoben.

- Für Audio-Parts bedeutet dies, dass die Events verschoben werden und die dazugehörige Audiodatei zeitlich an die neue Länge angepasst wird.

Ein Dialog zeigt den Status des Time-Stretch-Vorgangs an.

⇒ Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-Audio« können Sie im Bereich »Time-Stretch-Werkzeug« einen Algorithmus für den Time-Stretch-Vorgang auswählen.

Weitere Informationen über Time-Stretch finden Sie unter »[Time-Stretch](#)« auf [Seite 236](#).

### Verschieben des Inhalts eines Events oder Parts

Der Inhalt eines Events oder Parts kann verschoben werden, ohne dass dabei seine Position im Projekt-Fenster geändert wird. Halten Sie dazu die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] gedrückt, klicken Sie in das Event oder den Part und ziehen Sie nach rechts oder links.

- ⚠ Wenn Sie den Inhalt eines Audio-Events verschieben, dürfen der Anfangs- und der Endpunkt des dazugehörigen Audio-Clips nicht überschritten werden. Wenn das Event den gesamten Clip wiedergibt, können Sie das Audiomaterial nicht verschieben.



## Gruppieren von Events

Manchmal ist es sinnvoll, mehrere Events als Einheit zu bearbeiten. Hierzu müssen Sie die entsprechenden Events gruppieren: Wählen Sie die Events (auf derselben oder auf unterschiedlichen Spuren) aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Gruppieren-Befehl.



Gruppierte Events werden mit einem Gruppieren-Symbol in der rechten Ecke angezeigt.

Wenn Sie eines der gruppierten Events im Projekt-Fenster bearbeiten, werden (falls möglich) auch alle anderen Events in derselben Gruppe verändert.

Mögliche Bearbeitungen sind u.a.:

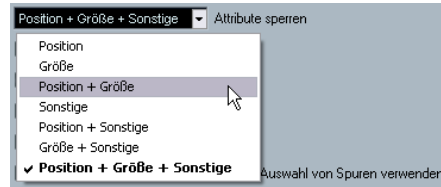
- Auswählen von Events.
- Verschieben und Wiederholen von Events.
- Ändern der Größe von Events.
- Bearbeiten von Fade-Ins und Fade-Outs (nur Audio-Events, siehe »Erstellen von Fades« auf Seite 99).
- Zerschneiden von Events. (Wenn Sie ein Event zerschneiden, werden alle anderen Events der Gruppe, in denen die Schnittposition liegt, auch zerschritten.)
- Sperren von Events.
- Stummschalten von Events (siehe unten).
- Löschen von Events.

## Sperren von Events

Sie können ein Event sperren, um zu verhindern, dass es unbeabsichtigt geändert oder verschoben wird. Das Sperren kann sich auf eines oder mehrere der folgenden Attribute auswirken:

Option	Beschreibung
Position	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht verschoben werden.
Größe	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann die Größe des Events nicht geändert werden.
Sonstige	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht mehr bearbeitet werden. Das Erstellen von Fades, die Lautstärkeregelung usw. sind dann nicht mehr möglich.

- Im Programmeinstellungen-Dialog können Sie auf der Bearbeitungsoptionen-Seite im Einblendmenü »Attribute sperren« festlegen, welche Attribute in die Sperre einbezogen werden sollen.



- Wählen Sie die Events aus, die Sie sperren möchten, und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Sperren...«.

Die Events werden entsprechend den Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog gesperrt.



Das Vorhängeschloss-Symbol zeigt an, dass ein oder mehrere Attribute für das Event gesperrt sind.

- Sie können die Sperroptionen für ein gesperrtes Event verändern, indem Sie es auswählen und im Bearbeiten-Menü »Sperren...« wählen.

Der Dialog »Attribute sperren« wird angezeigt, in dem Sie die verschiedenen Sperroptionen ein- bzw. ausschalten können.

- Wenn Sie die Sperre für ein Event aufheben (alle Sperroptionen ausschalten) möchten, wählen Sie das Event aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Sperre aufheben«.

- Sie können auch eine vollständige Spur sperren, indem Sie in der Spurliste oder im Inspector auf den Sperren-Schalter klicken.

Alle Events der Spur sind dadurch gesperrt und können nicht bearbeitet werden.

## Stummschalten von Events

Im Projekt-Fenster können Sie einzelne Events wie folgt stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben:

- Wenn Sie ein einzelnes Event stummschalten (bzw. die Stummschaltung für dieses Event aufheben) möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf.



- Wenn Sie mehrere Events stummschalten (bzw. deren Stummschaltung aufheben) möchten, wählen Sie diese entweder mit den Standardverfahren oder über eine der Optionen aus dem Auswahl-Untermenü im Bearbeiten-Menü aus und klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf eines der ausgewählten Events.

Alle ausgewählten Events werden stummgeschaltet.

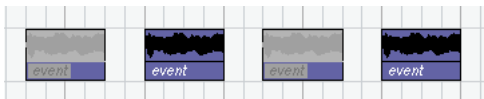
- Wenn Sie mehrere Events stummschalten (bzw. deren Stummschaltung aufheben) möchten, können Sie auch mit dem Stummschalten-Werkzeug in einen leeren Bereich klicken und ein Auswahlrechteck um die Events aufziehen und dann mit dem Werkzeug auf eines der Events klicken.

- Sie können Events stummschalten, indem Sie sie auswählen und im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl wählen.

Entsprechend können Sie mit dem Befehl »Stummschaltung aufheben« die Stummschaltung der ausgewählten Events aufheben.

- Sie können den Stummschalten-Status der ausgewählten Events auch in der Infozeile verändern.

Stummgeschaltete Events können (mit Ausnahme der Fades) normal bearbeitet werden, sie werden jedoch nicht wiedergegeben.



Stummgeschaltete Events werden grau dargestellt.

- Wenn Sie ganze Spuren stummschalten möchten, klicken Sie auf den Stummschalten-Schalter (»M«) in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer.

Wenn Sie auf den Solo-Schalter (»S«) für eine Spur klicken, werden alle anderen Spuren stummgeschaltet. Beachten Sie, dass es für das Stummschalten von Spuren zwei Modi gibt:

Wenn bereits eine Spur stummgeschaltet ist und Sie im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen-Projekt & Mixer«) die Option »Solo aktivieren, wenn Spur ausgewählt« einschalten, wird bei Auswahl einer anderen Spur automatisch diese Spur stummgeschaltet – die Solo-Funktion »folgt« also der Spurauswahl.

Wenn die Option ausgeschaltet ist, bleibt eine stummgeschaltete Spur stummgeschaltet, unabhängig davon, welche Spur ausgewählt ist.

## Löschen von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events aus dem Projekt-Fenster zu entfernen:

- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Event.

Wenn Sie beim Klicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle darauf folgenden Events auf dieser Spur ebenfalls gelöscht. Das Event, auf das Sie geklickt haben, und die vorherigen Events bleiben jedoch erhalten.

- Wählen Sie die Events aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.

## Erzeugen neuer Dateien aus Events

Ein Audio-Event gibt einen Bereich eines Audio-Clips wieder, der sich wiederum auf eine oder mehrere Audio-dateien auf der Festplatte bezieht. In manchen Situationen kann es jedoch sinnvoll sein, eine neue Datei zu erzeugen, die nur aus dem Bereich besteht, der vom Event wiedergegeben wird. Verwenden Sie dazu den Befehl »Auswahl als Datei« im Audio-Menü:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events aus.

2. Legen Sie die Fade-Ins und Fade-Outs sowie die Lautstärke (in der Infozeile oder mit den blauen Griffen) wie gewünscht fest.

Diese Einstellungen gelten für die neue Datei. Weitere Informationen über Fades und Lautstärkeregelung für Events finden Sie unter »Erstellen von Fades« auf Seite 99.

3. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.

Sie werden gefragt, ob Sie das ausgewählte Event ersetzen möchten.

- Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird eine neue Datei erzeugt, die nur das Audiomaterial des Original-Events beinhaltet. Ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt und das Original-Event wird durch ein neues Event ersetzt, das den neuen Clip wiedergibt.

- Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird eine neue Datei geöffnet und ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt.

Das Original-Event wird nicht ersetzt.

Sie können die Funktion »Auswahl als Datei« auch auf einen Audio-Part anwenden. In diesem Fall wird das Audio-material aller Events in diesem Part in einer einzigen Audiodatei zusammengefasst. Sie werden gefragt, ob die Events ersetzt werden sollen. Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird der Part durch ein einziges Audio-Event ersetzt, das einen Clip der neuen Datei wiedergibt.

## Der Modus »Ebenen-Darstellungsart«

Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen und »Stacked« ausgewählt ist, wird jedes Take auf einer separaten Ebene auf der Spur angeordnet (siehe »Aufnehmen von Audiomaterial im Stacked-Modus« auf Seite 86 und »Cycle-Aufnahmemodus: Stacked/Stacked 2 (No Mute)« auf Seite 91).

Sie können jedoch die Ebenen-Darstellungsart manuell für einzelne Spuren auswählen und beim Arbeiten im Projekt-Fenster verwenden. Dies dient zur besseren Übersicht und Bearbeitung überlappender Events und Parts.

### Audiospuren

1. Klicken Sie im Inspector oder in der Spurliste auf den Schalter »Ebenen-Darstellungsart« und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Ebenen (fest)«.

Die Audiospur wird in zwei übereinander liegende Ebenen aufgeteilt. Standardmäßig werden alle Audio-Events auf der ersten (oberen) Ebene abgelegt.



2. Nun können Sie Events oder Parts manuell auf die gewünschte Ebene ziehen oder die Befehle »In den Vordergrund/Hintergrund« aus dem Bearbeiten-Menü oder dem Kontextmenü verwenden, um die Events zwischen den Ebenen zu verschieben.

Bei überlappenden Audio-Events ist immer das Event auf der untersten Ebene bei der Wiedergabe zu hören. Indem Sie Events zwischen den Ebenen verschieben, bestimmen Sie also, was zu hören ist!



Bei ausreichend hohem vertikalen Zoom-Faktor werden die Bereiche, die Sie bei der Wiedergabe hören, grün dargestellt.

- Unten in der Spur befindet sich immer eine zusätzliche leere Ebene – wenn Sie ein Event dorthin verschieben, wird eine weitere Ebene hinzugefügt usw.

Je nach Anzahl der verwendeten Ebenen müssen Sie ggf. den vertikalen Zoom-Faktor für die Spur anpassen – ziehen Sie dazu einfach an den Spureilern in der Spurliste.

3. Wenn Sie die überlappenden Events so angeordnet haben, dass Sie das gewünschte Ergebnis hören, wählen Sie alle Events aus und wählen Sie im Audio-Menü aus dem Erweitert-Untermenü den Befehl »Keine Event-Überlappungen«.

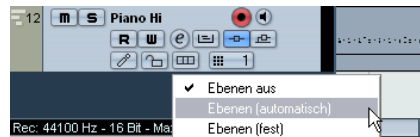
Mit diesem Befehl werden alle Events in die obere Ebene verschoben und ihre Größe so angepasst, dass die Überlappungsbereiche gelöscht werden.

4. Wenn Sie den Modus »Ebenen-Darstellungsart« ausschalten möchten, klicken Sie auf den Schalter »Ebenen-Darstellungsart« und wählen Sie im Einblendmenü die Option »Ebenen aus«.

Wenn Sie die Funktion »Überlappungen löschen« nicht verwenden, werden alle überlappenden Bereiche beibehalten. Es sind nur noch die Bereiche, die zuvor grün dargestellt wurden, sichtbar (»im Vordergrund«) und folglich zu hören.

### MIDI-Spuren

1. Klicken Sie im Inspector oder in der Spurliste auf den Schalter »Ebenen-Darstellungsart« und wählen Sie im Einblendmenü »Ebenen (automatisch)« oder »Ebenen (fest)«.



- Im Modus »Ebenen (automatisch)« werden automatisch zusätzliche Ebenen hinzugefügt, wenn diese benötigt werden. Wenn zwei MIDI-Parts einander überlappen, werden diese automatisch auf unterschiedlichen Ebenen platziert.

- Im Modus »Ebenen (fest)« können Sie MIDI-Parts manuell auf die gewünschte Ebene ziehen oder die Befehle »In den Vordergrund/Hintergrund« aus dem Bearbeiten-Menü oder dem Kontextmenü verwenden.

In diesem Modus steht Ihnen immer eine zusätzliche leere Ebene unten in der Spur zur Verfügung – wenn Sie einen Part dorthin verschieben, wird eine weitere Ebene hinzugefügt usw.

2. Sie können die überlappenden Parts wie gewohnt bearbeiten – durch Ausschneiden, Löschen oder Stumm-schalten von Bereichen im Projekt-Fenster bzw. in einem MIDI-Editor.

In den MIDI-Editoren werden Parts, die sich auf unterschiedlichen Ebenen befinden, so behandelt wie Parts, die sich auf unterschiedlichen Spuren befinden – Sie können das Einblendmenü »Part-Liste« verwenden, um einen aktiven Part für die Bearbeitung auszuwählen. Beachten Sie, dass bei der Wiedergabe von Ebenen auf einer MIDI-Spur alle Events wiedergegeben werden, Sie hören also alle Parts, die nicht stummgeschaltet sind.

3. Wenn Sie alle überlappenden Parts zu einem Part zusammenmischen möchten, wählen Sie die entsprechende MIDI-Spur aus, setzen Sie den linken und rechten Locator so, dass die gewünschten Parts umschlossen sind und wählen Sie im MIDI-Menü »MIDI in Loop mischen«. Schalten Sie im angezeigten Dialog die Option »Ziel löschen« ein und klicken Sie auf »OK«. Alle nicht stummgeschalteten MIDI-Parts, die sich zwischen den Locatoren befinden, werden nun zu einem einzigen Part zusammengemischt.

4. Wenn Sie den Modus »Ebenen-Darstellungsart« ausschalten möchten, klicken Sie auf den Schalter »Ebenen-Darstellungsart« und wählen Sie im Einblendmenü die Option »Ebenen aus«.

## Arbeiten mit Auswahlbereichen

Das Bearbeiten im Projekt-Fenster ist nicht auf ganze Events und Parts beschränkt. Sie können auch mit Auswahlbereichen arbeiten, die unabhängig von den Grenzen der Events, Parts oder Spuren sind.

### Erzeugen eines Auswahlbereichs

Wenn Sie einen Auswahlbereich erzeugen möchten, ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ein Auswahlrechteck auf.



Wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist, finden Sie im Bearbeiten-Menü im Auswahl-Untermenü folgende Optionen für Auswahlbereiche:

Option	Beschreibung
Alle	Mit dieser Option werden alle Spuren vom Start bis zum Ende des Projekts ausgewählt (entsprechend der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog).
Keine	Diese Option hebt den aktuellen Auswahlbereich auf.

Option	Beschreibung
Invertieren	Diese Option wird nur zur Auswahl von Events verwendet (siehe »Auswählen von Events« auf Seite 47).
Im Loop	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Anfang des Projekts bis zum Positionszeiger ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Positionszeiger bis zum Ende des Projekts ausgewählt.
Alle auf ausgewählten Spuren	Diese Option wird nur zur Auswahl von Events verwendet (siehe »Auswählen von Events« auf Seite 47).
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe »Arbeiten mit dem Auswahl-Menü« auf Seite 254).
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Der Beginn des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben.
Auswahlende zum Positionszeiger	Das Ende des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben.

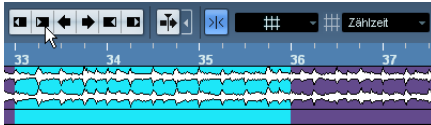
- Wenn Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auf ein Event doppelklicken, wird ein Auswahlbereich vom Anfang bis zum Ende des Events erzeugt. Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf darauf folgende Events klicken, wird der Auswahlbereich erweitert, so dass er auch diese Events umfasst. Wenn Sie ein zweites Mal doppelklicken, wird der Sample-Editor geöffnet.

### Einstellen der Größe des Auswahlbereichs

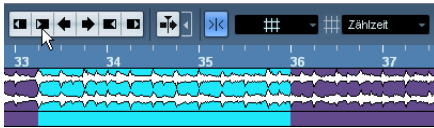
Sie können die Größe eines Auswahlbereichs folgendermaßen einstellen:

- Ziehen Sie an den Rändern. Wenn sich der Mauszeiger über dem Rand des Auswahlbereichs befindet, wird ein Doppelpfeil angezeigt.
- Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf eine Position in der Spur. Der nächstgelegene Rand des Auswahlbereichs wird an die Position verschoben, auf die Sie geklickt haben.
- Geben Sie in der Infozeile einen neuen Wert für die Anfangs- oder Endposition des Auswahlbereichs ein.

- Verwenden Sie die Schalter »Anfang nach links/rechts« bzw. »Endpunkt nach links/rechts« aus der Werkzeugzeile. So können Sie den Anfang bzw. das Ende des Auswahlbereichs verschieben. Dabei wird der im Rastertyp-Einblendmenü festgelegte Wert verwendet.



Wenn Sie auf diesen Schalter klicken...



...wird der Anfang des Auswahlbereichs um eine Zählzeit nach rechts verschoben.

- Verwenden Sie die Schalter »Event nach links/rechts« aus der Werkzeugzeile. Dadurch wird der gesamte Auswahlbereich nach links bzw. rechts verschoben. Der Wert, um den der Auswahlbereich verschoben wird, hängt dabei vom Anzeigeformat (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf [Seite 36](#)) und von dem im Raster-Einblendmenü festgelegten Wert ab.

⚠ Beachten Sie, dass der Inhalt des Auswahlbereichs nicht verschoben wird. Beim Verwenden der Schalter »Event nach links/rechts« geschieht also dasselbe wie beim gleichzeitigen Anpassen des Anfangs und Endes eines Auswahlbereichs um denselben Wert.

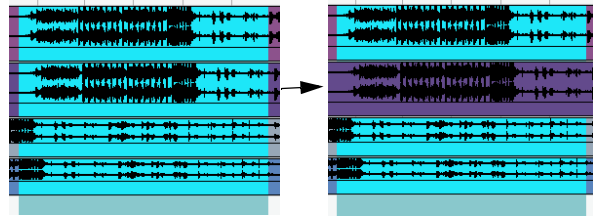
⇒ Die Schalter »Anfang nach links/rechts« und »Endpunkt nach links/rechts« sowie »Event nach links/rechts« gehören zu den Kicker-Schaltern, die standardmäßig nicht in der Werkzeugzeile angezeigt werden.

Informationen darüber, wie Sie bestimmte Elemente der Werkzeugzeile ein- und ausblenden, finden Sie unter »Verwenden der Einstellungen-Dialoge« auf [Seite 528](#).

## Einstellen von Auswahlbereichen für mehrere nicht aneinander angrenzende Spuren

Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie Auswahlbereiche über mehrere Spuren festlegen. Sie können Spuren aber auch aus einem Auswahlbereich entfernen:

1. Erstellen Sie einen Auswahlbereich von der ersten bis zur letzten Spur, die enthalten sein soll.
2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie im Auswahlbereich auf die Spuren, die im Auswahlbereich nicht enthalten sein sollen.



3. Entsprechend können Sie auch Spuren in den Auswahlbereich aufnehmen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] innerhalb des Auswahlbereichs auf die gewünschte Spur klicken.

## Verschieben und Kopieren

- Sie können einen Auswahlbereich verschieben, indem Sie darauf klicken und ihn an die neue Position ziehen. So wird der Inhalt des Auswahlbereichs an die neue Position verschoben. Wenn Parts oder Events über die Ränder des Auswahlbereichs hinausragen, werden diese vor dem Verschieben zerteilt, so dass nur die Abschnitte innerhalb des Auswahlbereichs verschoben werden.
- Sie können einen Auswahlbereich kopieren, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und den Bereich an die gewünschte Position ziehen. Sie können auch die Funktionen »Duplizieren«, »Wiederholen...« und »Loop füllen« verwenden, wie beim Kopieren von Events (siehe »Duplizieren von Events« auf [Seite 49](#)).

## Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Wenn Sie mit Auswahlbereichen arbeiten, können Sie im Bearbeiten-Menü entweder die Befehle »Ausschneiden«, »Kopieren« und »Einfügen« oder im Bereich-Untermenü die Befehle »Zeit ausschneiden« und »Zeit einfügen« verwenden. Die beiden letzten Befehle haben andere Funktionen als die entsprechenden Befehle im Bearbeiten-Menü.

Funktion	Beschreibung
Ausschneiden	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Der Auswahlbereich wird durch einen leeren Spurbereich im Projekt-Fenster ersetzt, d.h. die Positionen der Events rechts vom Auswahlbereich bleiben unverändert.
Kopieren	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich in die Zwischenablage kopiert.
Einfügen	Der Inhalt der Zwischenablage wird an der Anfangsposition der ersten Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
An Ausgangsposition einfügen	Die Daten aus der Zwischenablage werden an ihrer ursprünglichen Position eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit ausschneiden	Der Auswahlbereich wird ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Die Events rechts vom ausgeschnitten Bereich werden verschoben, um die Lücke zu schließen.
Zeit einfügen	Der Inhalt der Zwischenablage wird an der Anfangsposition der ersten Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit an Ausgangsposition einfügen	Die Daten aus der Zwischenablage werden an ihrer ursprünglichen Position eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.

## Löschen von Auswahlbereichen

Auch hier können Sie den normalen Löschen-Befehl oder den Befehl »Zeit löschen« verwenden.

- Wenn Sie den Löschen-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü verwenden (oder die [Rücktaste] drücken), werden die Daten innerhalb des Auswahlbereichs durch einen leeren Spurbereich ersetzt. Events, die sich rechts vom Auswahlbereich befinden, behalten ihre Position bei.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü »Zeit löschen« wählen, wird der Auswahlbereich gelöscht und die Events rechts werden nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

## Weitere Funktionen

Im Bearbeiten-Menü im Bereich-Untermenü finden Sie drei weitere Optionen zum Bearbeiten von Auswahlbereichen:

Funktion	Beschreibung
Trennen	Alle Events oder Parts, die über den Auswahlbereich hinausreichen, werden an den Rändern des Auswahlbereichs zerschnitten.
Freistellen	Alle Events und Parts, die teilweise innerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden freigestellt, d.h. die Bereiche außerhalb des Auswahlbereichs werden entfernt. Events, die vollständig innerhalb oder außerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden davon nicht beeinflusst.
Stille einfügen	Mit dieser Funktion wird ein leerer Spurbereich am Beginn des Auswahlbereichs eingefügt. Der eingefügte stille Bereich ist genauso lang wie der Auswahlbereich. Events, die rechts vom Anfang des Auswahlbereichs liegen, werden nach rechts verschoben, um Platz zu machen. Events, durch die der Anfang des Auswahlbereichs verläuft, werden zerschnitten und der rechte Teil des Events wird nach rechts verschoben.

## Bearbeiten von Regionen

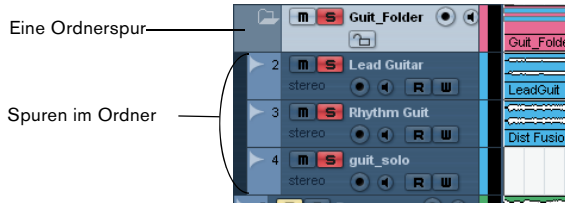
Regionen sind Bereiche innerhalb eines Clips, die zu unterschiedlichen Zwecken verwendet werden können. Regionen werden am besten im Sample-Editor eingerichtet und bearbeitet (siehe »Arbeiten mit Regionen« auf Seite 256). Im Erweitert-Untermenü des Audio-Menüs stehen Ihnen jedoch folgende Funktionen zur Verfügung:

Funktion	Beschreibung
Event oder Auswahl als Region	Diese Funktion ist verfügbar, wenn ein oder mehrere Audio-Events bzw. Bereiche ausgewählt wurden. Mit dieser Funktion wird eine Region im dazugehörigen Clip erstellt. Die Anfangs- und die Endpositionen hängen von den Anfangs- und Endpositionen des Events bzw. Auswahlbereichs innerhalb des Clips ab.
Events aus Regionen	Diese Funktion ist verfügbar, wenn ein Audio-Event ausgewählt wurde, dessen Clip Regionen enthält, die sich innerhalb des ausgewählten Audio-Events befinden. Das ursprüngliche Event wird gelöscht und durch ein oder mehrere Events ersetzt, deren Größe und Positionierung den Regionen entsprechen.



## Ordnerspuren

Sie können Spuren in eine Ordnerspур verschieben, um im Projekt-Fenster eine besser strukturierte, übersichtlichere Ansicht zu erhalten. Indem Sie Spuren in einer Ordnerspур zusammenfassen, können Sie sie schnell und einfach als Einheit stummschalten oder solo wiedergeben sowie Bearbeitungsfunktionen auf alle Spuren anwenden. Ordnerspuren können Spuren aller Art enthalten, auch weitere Ordnerspuren.



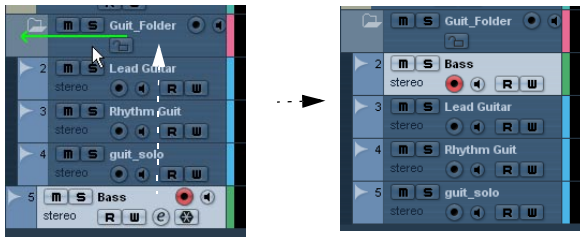
### Arbeiten mit Ordnerspuren

#### ■ Erstellen von Ordnerspuren

Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Ordner-Option oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü »Spur hinzufügen: Ordner«.

#### ■ Verschieben von Spuren in eine Ordnerspур

Klicken Sie in der Spurliste auf die Spur, die Sie in einen Ordner verschieben möchten, und ziehen Sie sie auf die Ordnerspур. Wenn Sie eine Spur auf eine Ordnerspур ziehen, wird ein grüner Pfeil angezeigt. Die Spur wird in die Ordnerspур verschoben und alle Parts und Events der Spur werden durch einen Ordner-Part gekennzeichnet (siehe »Arbeiten mit Ordner-Parts« auf Seite 59). Sie können auch Unterordner erzeugen, indem Sie eine Ordnerspур in eine andere verschieben. Sie können z.B. eine Ordnerspур erzeugen, die das Gesangsmaterial eines Projekts enthält, und weitere Unterordner, die die jeweiligen »Takes« enthalten, um die Bearbeitung und Verwaltung zu vereinfachen usw.



#### ■ Entfernen von Spuren aus einer Ordnerspур

Wenn Sie eine Spur aus einem Ordner entfernen möchten, ziehen Sie sie aus der Ordnerspур hinaus auf die Spurliste.

#### ■ Ein-/Ausblenden von Spuren in einer Ordnerspур

Klicken Sie auf den Schalter »Ordnerinhalt ein-/ausblenden« (das Ordnersymbol), um die Spuren in einem Ordner auszublenden, oder verwenden Sie die entsprechenden Funktionen aus dem Untermenü »Unterspuren-Darstellung« des Projekt-Menüs (siehe »Unterspuren-Darstellung« auf Seite 42). Ausgeblendete Spuren werden wie gewohnt wiedergegeben.

#### ■ Die Stummschalten- und die Solo-Funktion

Klicken Sie auf den Solo- oder den Stummschalten-Schalter der Ordnerspур, um alle Spuren gleichzeitig stummzuschalten oder die Solo-Funktion für die Spuren einzuschalten.

### Arbeiten mit Ordner-Parts

In Ordner-Parts werden die Events und Parts der Spuren innerhalb des Ordners grafisch dargestellt. Ordner-Parts zeigen die Position und die Länge der Events und Parts an und geben darüber Auskunft, auf welcher Spur sich die einzelnen Elemente befinden (anhand der vertikalen Position im Ordner-Part). Wenn Part-Farben zugewiesen wurden, werden diese auch in den Ordner-Parts angezeigt.

Das Bearbeiten im Projekt-Fenster ist nicht nur auf ganze Events und Parts beschränkt. Sie können auch mehrere Ordner-Parts auswählen – auf diese Weise können Sie sie als Einheit bearbeiten und verwalten. Die folgenden Bearbeitungsvorgänge können auf Ordner-Parts angewendet werden:

- Verschieben. Dadurch werden die im Ordner-Part enthaltenen Parts und Events verschoben. (Je nach der Länge des Überlappungsbereichs können neue Ordner-Parts entstehen.)
- Ausschneiden, Kopieren und Einfügen.
- Löschen. Dadurch werden alle im Part enthaltenen Events und Parts gelöscht.
- Zerschneiden eines Ordner-Parts mit dem Trennen-Werkzeug.
- Zusammenkleben von Parts mit dem Klebetube-Werkzeug. Dazu müssen die Parts aneinander anschließen und Events/Parts auf derselben Spur enthalten.
- Ändern der Größe. Dadurch werden die im Part enthaltenen Events/Parts in ihrer Größe verändert, entsprechend der ausgewählten Einstellung für die Größenänderung, siehe »Ändern der Größe von Events« auf Seite 51.
- Stummschalten. Dadurch werden alle Events/Parts innerhalb des Ordner-Parts stummgeschaltet.

Spuren innerhalb eines Ordner-Parts können als eine Einheit bearbeitet werden, indem Bearbeitungsfunktionen direkt auf den Ordner-Part angewendet werden. Sie können aber auch einzelne Spuren innerhalb des Ordners bearbeiten, indem Sie die im Ordner enthaltenen Spuren anzeigen, die gewünschten Parts auswählen und wie gewohnt in einem Editor öffnen.

Wenn Sie auf einen Ordner-Part doppelklicken, werden für die Spurklassen im Ordner die entsprechenden Editoren geöffnet. Dabei gilt Folgendes:

- Alle MIDI-Parts der im Ordner enthaltenen Spuren werden dargestellt, als würden sie zu einer einzigen Spur gehören (wie beim Öffnen des Key-Editors für mehrere MIDI-Parts).  
Weisen Sie den einzelnen Spuren im Projekt-Fenster unterschiedliche Farben zu und wählen Sie im Farben-Einblendmenü des Editors die Part-Option. Auf diese Weise können Sie die einzelnen Spuren auch im Editor gut unterscheiden (siehe »[Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events](#)« auf [Seite 384](#)).
- Wenn die Ordnerspur Spuren mit Audio-Events und/oder -Parts enthält, werden der Sample- und/oder der Audio-Part-Editor geöffnet, wobei jedes Event/jeder Part in einem eigenen Fenster angezeigt wird.

## Marker

Mit Markern können Sie schnell an eine beliebige Position im Projekt gelangen. Wenn Sie feststellen, dass Sie häufig an eine bestimmte Position springen, sollten Sie an dieser Position einen Marker setzen. Es sind zwei Markerarten verfügbar:

- **Cycle-Marker**, mit denen Anfangs- und Endposition eines Bereichs gespeichert werden.  
Cycle-Marker werden auf der Markerspur als zwei Marker angezeigt, die durch eine horizontale Linie miteinander verbunden sind. Sie eignen sich, um bestimmte Bereiche des Projekts zu definieren, z.B. »Intro«, »Strophe« und »Refrain«, so dass Sie diese Bereiche schnell ansteuern oder wiederholen können (indem Sie den Cycle-Schalter im Transportfeld einschalten). Cycle-Marker können einander beliebig überlappen.
- **Standard-Marker**, mit denen eine bestimmte Position gespeichert wird.

⇒ Die Locatoren werden an anderer Stelle beschrieben (siehe »[Der linke und der rechte Locator](#)« auf [Seite 68](#)).

## Bearbeiten von Markern im Marker-Fenster



Im Marker-Fenster werden die Marker entsprechend ihrer Reihenfolge im Projekt aufgelistet. Wenn Sie das Marker-Fenster öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Marker-Befehl, klicken Sie im Transportfeld auf den Show-Schalter im Marker-Bereich oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[M]).

Das Marker-Fenster ist in sechs Spalten unterteilt:

Spalte	Beschreibung
Ansteuern (die Spalte links außen)	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird der Positionszeiger an die entsprechende Markerposition verschoben. Vor dem Marker, an dem sich der Positionszeiger befindet (oder der dem Positionszeiger am nächsten ist), wird ein blauer Pfeil angezeigt.
ID	In dieser Spalte können Sie die Kennnummer (ID) eines Markers bearbeiten. Jedes Mal, wenn Sie einen Marker hinzufügen, wird ihm automatisch eine fortlaufende Kennnummer (ID) zugewiesen, wobei der erste Marker die ID 1 erhält, der zweite die ID 2 usw. Marker-IDs können jederzeit geändert werden. IDs für Cycle-Marker werden in Klammern angezeigt, wobei der erste Marker die ID [1] erhält. Die ersten neun Marker (1-9) können über Tastaturbefehle aufgerufen werden (standardmäßig [Umschalttaste]-[1] bis [9] auf dem alphanumerischen Teil der Tastatur).
Position	In dieser Spalte werden die Markerpositionen im Zeitformat (bzw. die Anfangspositionen für Cycle-Marker) angezeigt.
Ende	In dieser Spalte können Sie die Endpositionen von Cycle-Markern sehen und anpassen.
Länge	In dieser Spalte können Sie die Länge von Cycle-Markern sehen und anpassen.
Beschreibung	Hier können Sie einen Markernamen oder eine Beschreibung eingeben.

Klicken Sie auf eine Tabellenüberschrift, um die Liste nach dieser Spalte zu sortieren. Sie können die Spaltenreihenfolge im Fenster ändern, indem Sie auf den Spaltentitel klicken und ihn an die gewünschte Position ziehen.



Die folgenden Bearbeitungen können im Marker-Fenster durchgeführt werden:

#### ▪ Hinzufügen von Markern

Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter oder drücken Sie die [Einfüg]-Taste (nur Windows) auf der Computertastatur, um einen Marker am Positionszeiger einzufügen (im Stop-Modus, während der Wiedergabe oder während der Aufnahme).

Wählen Sie im Anzeigen-Einblendmenü »Cycle-Marker« und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter, um einen Cycle-Marker zwischen dem linken und dem rechten Locator zu erzeugen.

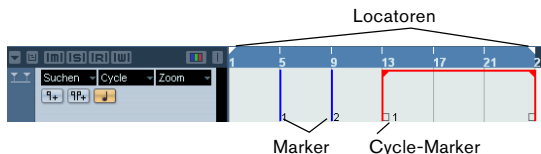
#### ▪ Löschen von Markern

Wenn Sie einen Marker löschen möchten, wählen Sie ihn aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

#### ▪ Ändern von Markerpositionen

Bewegen Sie den Positionszeiger an die Position, an die Sie den Marker verschieben (oder der Sie den Marker neu zuweisen) möchten, wählen Sie den Marker im Marker-Fenster aus und klicken Sie auf den Verschieben-Schalter. Wenn ein Cycle-Marker ausgewählt ist, wird die Anfangsposition des Cycle-Markers verschoben, die Länge des Markers ändert sich nicht. Sie können Marker auch verschieben, indem Sie in der Position-Spalte für den jeweiligen Marker einen neuen Wert eingeben.

### Bearbeiten von Markern auf der Markerspur



Die Markerspur bietet eine weitere Möglichkeit, Marker darzustellen und zu bearbeiten. Die Änderungen, die Sie auf der Markerspur vornehmen, werden im Marker-Fenster übernommen und umgekehrt. Auf der Markerspur werden Marker als vertikale Linien angezeigt, der Markername oder die Marker-ID (wenn verfügbar) werden rechts daneben angezeigt. Wenn Sie die Markerspur auswählen, werden alle Marker im Inspector angezeigt.

Wenn Sie eine Markerspur zum Projekt hinzufügen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Marker-Option. (Sie können dazu auch mit der rechten Maustaste in die Spurliste klicken und im Kontextmenü die Option »Spur hinzufügen: Marker« wählen.) Pro Projekt steht Ihnen nur eine Markerspur zur Verfügung.

Die folgenden Bearbeitungsverfahren können Sie direkt auf der Markerspur anwenden:

#### ▪ Hinzufügen von Markern

Verwenden Sie die [Einfüg]-Taste (Win) oder den Schalter »Marker hinzufügen« in der Spurliste für die Markerspur, um Standard-Marker während der Wiedergabe am Positionszeiger einzufügen.

Klicken Sie auf den Schalter »Cycle-Marker hinzufügen« in der Spurliste, um einen Cycle-Marker zwischen dem linken und dem rechten Locator hinzuzufügen.



Schalter »Marker hinzufügen«/»Cycle-Marker hinzufügen«

#### ▪ Auswählen von Markern

Hier gelten die Standardverfahren zum Auswählen von Objekten.

#### ▪ Einzeichnen von Markern

Verwenden Sie das Stift-Werkzeug (oder drücken Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug), um Standard-Marker einzuzichnen. Dabei wird die Rasterfunktion berücksichtigt.

Sie können einen Cycle-Marker einzeichnen, indem Sie beim Einzeichnen mit dem Stift-Werkzeug die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten. Dabei wird die Rasterfunktion berücksichtigt.

#### ▪ Ändern der Länge

Sie können die Länge eines Cycle-Markers ändern, indem Sie ihn auswählen und an den Griffen ziehen, die unten am Anfang und am Ende angezeigt werden. Sie können die Länge auch numerisch in der Infozeile ändern.

#### ▪ Verschieben

Sie können einen Marker verschieben, indem Sie darauf klicken und ihn an eine andere Position ziehen oder indem Sie in der Infozeile einen neuen Positionswert eingeben. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird beim Einfügen der Rasterwert berücksichtigt.

#### ▪ Entfernen

Wählen Sie einen Positionsmarker aus und drücken Sie die [Löschen]-Taste oder verwenden Sie das Löschen-Werkzeug, um ihn zu entfernen. Klicken Sie mit dem Löschen-Werkzeug auf einen Cycle-Marker, um ihn zu entfernen. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle darauf folgenden Marker ebenfalls gelöscht.

#### ▪ Umbenennen

Wählen Sie einen Marker aus und ändern Sie den Namen in der Infozeile.

#### ▪ Verschieben der Locatoren

Doppelklicken Sie auf einen Cycle-Marker oder wählen Sie ihn aus dem Cycle-Einblendmenü aus, um die Locatoren an den Anfangs- und den Endpunkt des Markers zu verschieben.

Verwenden Sie die Tasten [1] und [2] auf dem Ziffernblock der Tastatur, um den Positionszeiger an den Anfang bzw. das Ende des Markers zu bewegen. Sie können hierfür auch Tastaturbefehle verwenden (siehe »Bearbeiten von Markern mit Hilfe von Tastaturbefehlen« auf Seite 62).

- **Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)**

Wählen Sie einen Cycle-Marker aus dem Zoom-Einblendmenü aus, um die Event-Anzeige so zu vergrößern bzw. zu verkleinern, dass nur der Marker-Bereich angezeigt wird (siehe den Abschnitt »Zoom-Presets und Cycle-Marker« auf Seite 38).

Dies erreichen Sie auch, indem Sie in der Event-Anzeige mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Cycle-Marker doppelklicken.

- **Festlegen von Auswahlbereichen im Projekt-Fenster**

Doppelklicken Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug zwischen zwei beliebigen Markern, um einen Auswahlbereich zwischen diesen Markern zu erzeugen, der alle Spuren im Projekt umfasst. Auf diese Weise können Sie schnell bestimmte vollständige Bereiche eines Projekts (auf allen Spuren) verschieben oder kopieren (halten Sie dazu die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt).

## Bearbeiten von Markern mit Hilfe von Tastaturbefehlen

Sie können für Marker-Operationen auch Tastaturbefehle verwenden (siehe »Transport-Kategorie« auf Seite 545).

## Bearbeiten von Markern im Projekt-Browser

Wenn Sie eine Markerspur im Projekt-Fenster erstellt haben, können Sie alle Markerparameter, einschließlich der Marker-IDs, im Projekt-Browser erstellen und bearbeiten. Eine Beschreibung der Bearbeitungsfunktionen im Projekt-Browser finden Sie im Kapitel »Bearbeiten der Markerspur« auf Seite 468.

# Optionen

## Die Rasterfunktion

Mit Hilfe der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im Projekt-Fenster an genaue Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegung eingeschränkt wird und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Die Rasterfunktion wirkt sich z.B. auf folgende Funktionen aus: Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Größenänderung, Zerteilen und Festlegen von Auswahlbereichen.

- Sie schalten die Rasterfunktion ein bzw. aus, indem Sie in der Werkzeugzeile auf das Rastersymbol klicken.



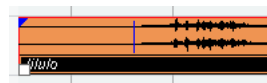
Die Rasterfunktion ist eingeschaltet.

Wenn Sie Audio-Events verschieben und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird nicht unbedingt der Anfang eines Events als Raster-Bezugspunkt ausgewählt.

Stattdessen hat jedes Audio-Event einen Rasterpunkt, den Sie an eine relevante Position im Audiomaterial setzen können (z.B. auf die betonte Zählzeit).

Es empfiehlt sich, den Rasterpunkt im Sample-Editor einzustellen, weil die Einstellung dort genauer vorgenommen werden kann (siehe »Einstellen des Rasterpunkts« auf Seite 253). Es ist jedoch auch möglich, den Rasterpunkt direkt im Projekt-Fenster einzustellen:

1. Wählen Sie ein Event aus.
  2. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position im ausgewählten Event.
  3. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Rasterpunkt zum Positionszeiger«.
- Der Rasterpunkt wird am Positionszeiger eingefügt.



Der Rasterpunkt wird im Event als blaue Linie dargestellt.

Was die Rasterfunktion im Einzelnen bewirkt, hängt vom ausgewählten Rastermodus ab.

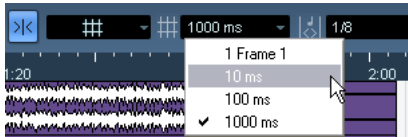


Im Folgenden werden die unterschiedlichen Rastermodi beschrieben:

## Raster

In diesem Modus werden die Rasterpositionen mit dem Rastertyp-Einblendmenü rechts eingestellt. Dabei hängen die verfügbaren Optionen von dem Anzeigeformat ab, das für das Lineal ausgewählt wurde. Wenn im Lineal z.B. Takte und Zählzeiten angezeigt werden, werden hier die Optionen »Takte«, »Zählzeiten« und »Quantisierung« angezeigt. Wenn Sie »Quantisierung« wählen, entspricht dies

dem Quantisierungswert aus dem Einblendmenü rechts. Wenn ein zeit- oder ein framebasiertes Linealformat ausgewählt wurde, sind im Einblendmenü zeit- bzw. framebasierte Optionen verfügbar usw.



Wenn als Linealformat »Sekunden« ausgewählt ist, können Sie hier zeitbasierte Optionen auswählen.

## Relatives Raster

In diesem Modus sind Events und Parts nicht »magnetisch« in Bezug auf das Raster. Das Raster bestimmt vielmehr die Schrittgröße beim Verschieben von Events, d.h. beim Verschieben behält ein Event die ursprüngliche Position im Verhältnis zum Raster bei.

Wenn ein Event z.B. an der Position 3.04.01 (eine Zählzeit vor Takt 4) beginnt und die Option »Relatives Raster« sowie im Rastertyp-Einblendmenü die Takt-Option eingeschaltet sind, können Sie das Event in Taktschritten an die Positionen 4.04.01, 5.04.01 usw. verschieben. Das Event behält seine relative Position von einer Zählzeit vor der Taktgrenze im Raster bei.

- Dies gilt nur beim Verschieben von bestehenden Events oder Parts. Wenn Sie neue Events oder Parts erzeugen, funktioniert dieser Modus genauso wie der Rastermodus.

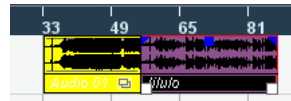
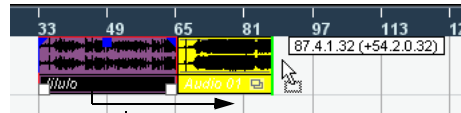
## Events

In diesem Modus werden die Anfangs- und Endpunkte der anderen Events und Parts »magnetisch«. Dadurch werden Events, die an einen Punkt nahe der Anfangs- oder Endposition eines anderen Events gezogen werden, automatisch direkt daran ausgerichtet. Bei Audio-Events ist die Position des Rasterpunkts auch magnetisch (siehe »Einstellen des Rasterpunkts« auf [Seite 253](#)).

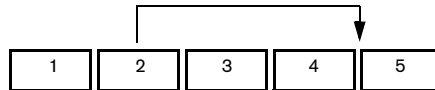
- Dies gilt auch für Marker-Events auf der Markerspur. Dadurch können Sie Events auf Markerpositionen einrasten lassen und umgekehrt.

## Shuffle

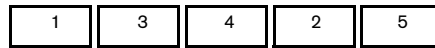
Der Shuffle-Modus ist nützlich, wenn die Reihenfolge nebeneinander liegender Events geändert werden soll. Wenn Sie von zwei nebeneinander liegenden Events das erste nach rechts hinter das zweite ziehen, tauschen die beiden Events die Plätze.



Wenn mehr als zwei Events anders angeordnet werden sollen, wird dasselbe Prinzip angewendet.



Wenn Sie Event 2 hinter Event 4 ziehen...



...ändert sich die Reihenfolge der Events 2, 3 und 4.

## Magnetischer Positionszeiger

Wenn dieser Modus ausgewählt ist, wird der Positionszeiger »magnetisch«: Wenn Sie in diesem Modus ein Event in die Nähe des Positionszeigers ziehen, rastet das Event am Positionszeiger ein.

## Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Rastermodus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

## Events + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

## Events + Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus, des Rastermodus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

## Nulldurchgänge finden

Wenn diese Option im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Audio«) oder in der Werkzeugzeile im Projekt-Fenster eingeschaltet ist, werden das Teilen und die Größenänderung von Audio-Events an Nulldurchgängen vorgenommen (d.h. an Positionen im Audio-material, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

## Automatischer Bildlauf



»Automatischer Bildlauf« und »Automatischen Bildlauf während der Bearbeitung aufheben« sind eingeschaltet

Wenn die Option »Automatischer Bildlauf« eingeschaltet ist, wird die Wellenformanzeige während der Wiedergabe verschoben, so dass der Positionszeiger immer zu sehen ist. Der Schalter Automatischer Bildlauf ist im Projekt-Fenster und in den Editoren in der Werkzeugzeile verfügbar.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Transport-Seite) die Option »Stationärer Positionszeiger« eingeschaltet ist, wird der Positionszeiger in der Mitte des Bildschirms positioniert (wenn möglich).

## Aufheben des automatischen Bildlaufs

Wenn der automatische Bildlauf eingeschaltet ist und Sie Parts oder Events während der Wiedergabe bearbeiten, kann es vorkommen, dass Sie das bearbeitete Material »aus dem Blick verlieren«, da die Anzeige dem Positionszeiger folgt.

Wenn Sie nicht möchten, dass die Anzeige im Projekt-Fenster automatisch bei der Wiedergabe verschoben wird, schalten Sie den Schalter »Automatischen Bildlauf während der Bearbeitung aufheben« ein. Dieser Schalter ist rechts an den Schalter »Automatischer Bildlauf« angehängt. Mit dieser Option wird der automatische Bildlauf aufgehoben, sobald Sie während der Wiedergabe in der Event-Darstellung an eine beliebige Stelle klicken.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie ein Projekt, das Audio- oder MIDI-Parts bzw. -Events enthält.
2. Schalten Sie »Automatischer Bildlauf« und »Automatischen Bildlauf während der Bearbeitung aufheben« ein (beide Schalter werden blau angezeigt).
3. Starten Sie die Wiedergabe.
4. Bearbeiten Sie einen Audio- oder MIDI-Part bzw. ein entsprechendes Event des Projekts. (Sie können z.B. auf das Objekt klicken und es an eine andere Position auf der Spur ziehen.)

Die Farbe des Schalters »Automatischer Bildlauf« wechselt zu Orange.

Der automatische Bildlauf ist aufgehoben. Wenn der Positionszeiger jetzt nach rechts aus dem Projekt-Fenster läuft, wird die Anzeige nicht verschoben, damit der Zeiger sichtbar bleibt.

Sobald Sie die Wiedergabe anhalten oder ein weiteres Mal auf den Schalter »Automatischer Bildlauf« klicken (dessen Farbe dann zu Blau wechselt), schaltet Cubase wieder auf den normalen automatischen Bildlauf um.



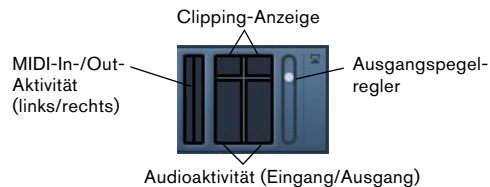
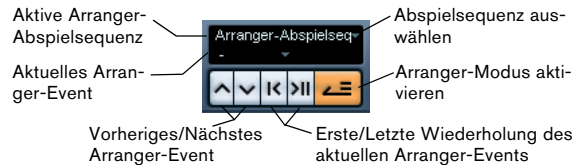
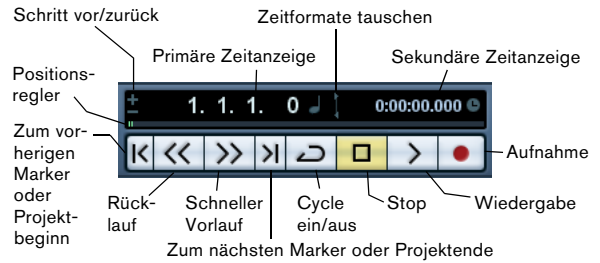
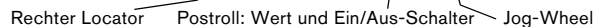
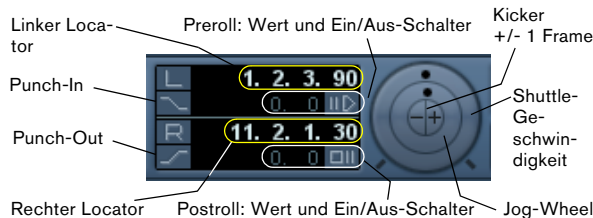
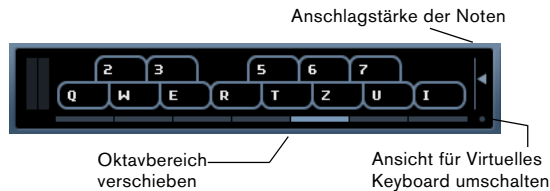
# Einleitung

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Verfahren zum Steuern der Wiedergabe und der Transportfunktionen in Cubase beschrieben.

## Das Transportfeld

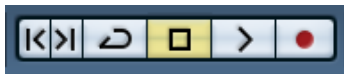
Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Elemente des Transportfelds.

Die folgenden Abbildungen zeigen alle Elemente des Transportfelds (das Jog-Wheel und der Regler für die Shuttle-Geschwindigkeit sind nur in Cubase verfügbar). Das Transportfeld ist von links nach rechts in die folgenden Abschnitte eingeteilt.



⇒ Die Audioausgangsaktivität und Clipping-Anzeige sowie die Ausgangspegelsteuerung beziehen sich auf den Kanal des Control Rooms (nur Cubase), wenn der Control Room eingeschaltet ist. Wenn der Control Room ausgeschaltet ist, beziehen sie sich auf den Main-Mix-Ausgangsbus, der auf der Ausgänge-Registerkarte im Fenster »VST-Verbindungen« festgelegt wurde. Weitere Informationen zum Control Room finden Sie im Kapitel »Control Room (nur Cubase)« auf Seite 152. In Cubase Studio wird immer der Main-Mix-Bus zum Mithören verwendet.

- Die wichtigsten Transportfunktionen (Cycle/Stop/Wiedergabe/Aufnahme) können auch in der Werkzeugzeile angezeigt werden.



Zusätzlich sind verschiedene Wiedergabeoptionen im Transport-Menü verfügbar.

### Ein- und Ausblenden des Transportfelds

Wenn Sie ein neues Projekt öffnen, wird automatisch das Transportfeld angezeigt. Wenn Sie das Transportfeld ein- bzw. ausblenden möchten, wählen Sie im Transport-Menü die Transportfeld-Option (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl – standardmäßig [F2]).

### Preroll und Postroll

Diese Parameter werden im Aufnahme-Kapitel beschrieben (siehe »Preroll und Postroll« auf Seite 94).

### Ändern der Darstellung des Transportfelds

Wenn Sie die Darstellung des Transportfelds ändern möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Transportfeld und schalten Sie im Einblendmenü die gewünschten Optionen ein bzw. aus.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Die Einstellungen-Kontextmenüs« auf Seite 528.

## Der Ziffernblock der Computertastatur

Standardmäßig sind die unterschiedlichen Transportfeldfunktionen bestimmten Tasten auf dem Ziffernblock der Computertastatur zugewiesen. Es gibt geringfügige Unterschiede zwischen PC und Macintosh:

Taste	Funktion
[Enter]	Wiedergabe
[+]	Schneller Vorlauf
[-]	Rücklauf
[*]	Aufnahme
[+] (Win) bzw. [/] (Mac)	Cycle ein/aus
[.]	Zur Nullposition
[0]	Stop
[1]	Zum linken Locator

Taste	Funktion
[2]	Zum rechten Locator
[3-9]	Zu den Markerpositionen 3-9

## Bearbeitungsvorgänge

### Einstellen des Positionszeigers

Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Positionszeiger zu verschieben:

- Mit den Transportfeldfunktionen »Vorlauf« und »Rücklauf«.
- Mit den Elementen »Jog/Shuttle« im Transportfeld (nur Cubase – siehe »Der Regler für die Shuttle-Geschwindigkeit (nur Cubase)« auf Seite 69).

- Durch Ziehen des Positionszeigers im unteren Teil des Lineals.

- Durch Klicken im Lineal.

Wenn Sie im Lineal doppelklicken, werden der Positionszeiger verschoben und die Wiedergabe gestartet bzw. gestoppt.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Positionieren beim Klicken ins Leere« eingeschaltet ist, können Sie im Projekt-Fenster an eine beliebige Stelle in einem leeren Bereich klicken, um den Positionszeiger dorthin zu bewegen.

- Durch Ändern des Werts in einer der Positionsanzeigen des Transportfelds.

- Mit dem Positionsregler (im Transportfeld über den Transportschaltern).

Der Reglerbereich wird im Projekteinstellungen-Dialog durch den Länge-Wert bestimmt. Sie gelangen zum Ende des Projekts, wenn Sie den Regler ganz nach rechts ziehen.

- Mit Hilfe von Markern (siehe »Marker« auf Seite 60).

- Mit den Wiedergabefunktionen (siehe »Wiedergabefunktionen« auf Seite 70).

- Mit den Arranger-Schaltern (siehe »Die Arranger-Spur« auf Seite 107).

- Mit den Funktionen im Transport-Menü.

Die folgenden Funktionen sind verfügbar:

Funktion	Beschreibung
Zum Anfang/ Ende der Auswahl positionieren	Der Positionszeiger wird an den Anfang oder das Ende des ausgewählten Bereichs verschoben. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events oder Parts ausgewählt bzw. einen Auswahlbereich festgelegt haben.
Zum nächsten/ vorigen Marker positionieren	Der Positionszeiger wird an den nächsten/vorherigen Marker verschoben (siehe »Markerspuren« auf Seite 32).
Zum nächsten/ vorigen Event positionieren	Der Positionszeiger wird nach rechts bzw. links verschoben: an das nächste Ende oder den nächsten Anfang eines beliebigen Events auf den ausgewählten Spuren.

⇒ Wenn Sie den Positionszeiger an eine andere Position ziehen und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterwert berücksichtigt. So können Sie den Positionszeiger schnell an genaue Positionen verschieben.

⇒ Es steht eine Reihe von Tastaturbefehlen zum Verschieben des Positionszeigers zur Verfügung (im Tastaturbefehle-Dialog in der Transport-Kategorie).

Sie können z.B. Tastaturbefehle für die Funktionen »Einen Takt vor« und »Einen Takt zurück« festlegen, mit denen Sie den Positionszeiger taktweise vorwärts bzw. rückwärts verschieben können.

## Die Anzeigeformate im Transportfeld



Die primäre (links) und die sekundäre Zeitanzeige (rechts)

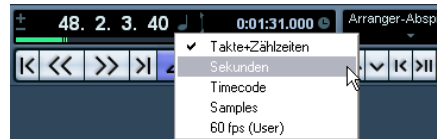
Das auf dem Lineal angezeigte Zeitformat kann sich vom Zeitformat im Transportfeld unterscheiden. Sie können z.B. in der Positionsanzeige des Transportfelds Timecode einstellen und im Lineal Takte und Zählzeiten. Außerdem finden Sie rechts neben der primären Zeitanzeige eine ebenfalls unabhängige sekundäre Zeitanzeige, so dass Sie insgesamt drei Anzeigen mit drei verschiedenen Formaten gleichzeitig nutzen können. Beachten Sie, dass Sie im Projekt-Fenster außerdem zusätzliche Linealspuren erzeugen können (siehe »Arbeiten mit mehreren Linealen – Linealspuren (nur Cubase)« auf Seite 35).

Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie das Format in der primären Zeitanzeige im Transportfeld ändern, wird dieses Format auch im Lineal verwendet.

Dies gilt auch für das Ändern des Anzeigeformats im Projekteinstellungen-Dialog. Wenn Sie verschiedene Anzeigeformate im Lineal und in der primären Zeitanzeige verwenden möchten, müssen Sie das Format im Lineal ändern.

- Das Format der primären Zeitanzeige wird im Einblendmenü rechts neben der Anzeige ausgewählt.



- Diese Einstellung bestimmt auch das Zeitformat für den linken und den rechten Locator im Transportfeld.

- Die sekundäre Zeitanzeige ist völlig unabhängig und ihr Format wird über das Einblendmenü rechts neben der sekundären Zeitanzeige eingestellt.

- Sie können die in der primären und der sekundären Zeitanzeige verwendeten Formate tauschen, indem Sie auf den Pfeilschalter zwischen den Anzeigen klicken.

## Der linke und der rechte Locator

Bei den Locatoren handelt es sich um zwei Positionsmarker. Sie bestimmen die Punch-In- und Punch-Out-Position während der Aufnahme und die Anfangs- und Endpunkte der Loop im Projekt-Fenster.

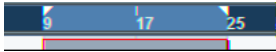
⇒ Wenn im Transportfeld der Cycle-Modus eingeschaltet ist, wird der durch den linken und den rechten Locator begrenzte Bereich bei der Wiedergabe fortlaufend wiederholt. Beachten Sie, dass Sie den rechten Locator auch vor dem linken Locator positionieren können, so dass Sie einen bestimmten Teil des Projekts »überspringen« können. Wenn der Positionszeiger bei der Wiedergabe den rechten Locator erreicht, springt er weiter zur Position des linken Locators und gibt das Projekt ab dieser Position wieder.



Die Locator-Positionen können folgendermaßen eingestellt werden:

- Wenn Sie den linken Locator setzen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie an der gewünschten Position im Lineal.

Der rechte Locator wird entsprechend mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] gesetzt. Sie können auch die »Griffe« der Locatoren im Lineal an neue Positionen ziehen.



Die Locatoren werden durch die weißen »Griffe« gekennzeichnet. Der Bereich zwischen den Locatoren wird im Lineal und im Projekt-Fenster markiert (siehe »Darstellung« auf Seite 532). Wenn Sie den rechten Locator vor den linken Locator setzen, wird der Bereich zwischen den Locatoren im Lineal rot markiert.

- Klicken und ziehen Sie in der oberen Hälfte des Lineals, um einen Locator-Bereich zu »zeichnen«.

Wenn Sie auf einen Locator-Bereich klicken und ziehen, verschieben Sie den Bereich.

- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und die Tasten [1] oder [2] des Ziffernblocks drücken, werden der rechte bzw. der linke Locator an den Positionszeiger verschoben.

Wenn Sie die Tasten [1] oder [2] des Ziffernblocks (ohne gleichzeitig gedrückte [Strg]-Taste/[Befehlstaste]) drücken, wird der Positionszeiger an die Position des linken bzw. rechten Locators verschoben. Beachten Sie, dass Sie diese Tastaturbefehle jederzeit ändern können.

- Mit Loop-Markern können Sie eine beliebige Anzahl von Positionen für den linken und rechten Locator speichern und durch Doppelklick auf den entsprechenden Marker aufrufen (siehe »Bearbeiten von Markern auf der Markerspur« auf Seite 61).

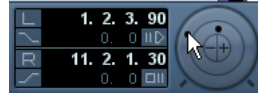
- Mit der Option »Locatoren zur Auswahl setzen« im Transport-Menü (Tastaturbefehl: [P]) werden die Locatoren an den Anfangs- und Endpunkt des aktuellen Auswahlbereichs gesetzt.

Diese Option ist verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events ausgewählt bzw. einen Auswahlbereich festgelegt haben.

- Sie können die Locator-Positionen auch numerisch im Transportfeld eingeben.

Wenn Sie auf den L- oder den R-Schalter im Transportfeld klicken, wird der Positionszeiger an den entsprechenden Locator verschoben. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird der entsprechende Locator an den Positionszeiger gesetzt.

## Der Regler für die Shuttle-Geschwindigkeit (nur Cubase)



Mit dem Regler für die Shuttle-Geschwindigkeit (der äußere Ring im Jog/Scrub-Bereich des Transportfelds) können Sie das Projekt mit beliebiger Geschwindigkeit vorwärts oder rückwärts abspielen. Damit können Sie eine bestimmte Position im Projekt schnell auffinden.

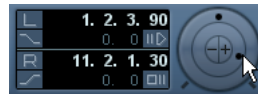
- Bewegen Sie den Shuttle-Regler nach rechts, um die Wiedergabe zu starten.

Je weiter Sie den Regler nach rechts ziehen, desto schneller ist die Wiedergabegeschwindigkeit.

- Wenn Sie den Regler nach links bewegen, wird das Projekt rückwärts wiedergegeben.

Die Wiedergabegeschwindigkeit richtet sich wieder danach, wie weit Sie den Regler nach links bewegen.

## Scrubben – das Jog-Wheel (nur Cubase)



Der innere Ring im Jog/Scrub-Bereich des Transportfelds wird als Jog-Wheel verwendet. Klicken und ziehen Sie das Jog-Wheel nach links oder rechts, um den Positionszeiger vorwärts oder rückwärts zu bewegen, wie beim Scrubbing mit einem Tape-Deck. Damit können Sie eine bestimmte Position im Projekt schnell auffinden.

- Das Jog-Wheel ist ein »Endlosregler«, d.h., Sie können es immer weiter drehen, bis Sie die gewünschte Position erreicht haben.

Je schneller Sie den Regler bewegen, desto höher ist die Wiedergabegeschwindigkeit.

- Wenn Sie bei laufender Wiedergabe auf das Jog-Wheel klicken, wird die Wiedergabe automatisch gestoppt.

## Die Kicker-Schalter (nur Cubase)

Mit den Schaltern »+«- und »-« in der Mitte des Jog/Shuttle-Bereichs können Sie den Positionszeiger um 1 Frame nach links bzw. rechts verschieben.

# Optionen und Einstellungen

## Die Option »Bei Stop zur Startposition zurückspringen«

Sie finden diese Option im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite. (Unter Windows wird dieser Dialog über das Datei-Menü und unter Mac OS X über das Cubase-Menü geöffnet.)

- Wenn »Bei Stop zur Startposition zurückspringen« eingeschaltet ist und Sie die Wiedergabe anhalten, springt der Positionszeiger automatisch an die Position, an der die Aufnahme oder Wiedergabe zuletzt gestartet wurden.
- Wenn »Bei Stop zur Startposition zurückspringen« ausgeschaltet ist, bleibt der Positionszeiger an der aktuellen Position, wenn Sie die Wiedergabe anhalten.

Wenn Sie nochmals auf »Stop« klicken, springt der Positionszeiger an die Position, an der die Aufnahme oder Wiedergabe zuletzt gestartet wurden.

## Ein-/Ausschalten von Spuren

Im Spur-Kontextmenü für Audiospuren finden Sie den Befehl »Spur ausschalten«. Anders als beim Stummschalten von Spuren, bei dem nur die Ausgangslautstärke für eine Spur ausgeschaltet wird, wird für eine ausgeschaltete Spur keine Prozessorleistung mehr beansprucht. Wenn Sie z. B. eine Aufnahme mehrmals in verschiedenen Varianten wiederholen, sammeln sich schnell viele verschiedene Versionen auf verschiedenen Spuren an, die beim Abspielen von der Festplatte »wiedergegeben« werden, auch wenn die entsprechenden Spuren stummgeschaltet sind. Diese unnötige Belastung Ihrer Festplatte vermeiden Sie, wenn Sie nicht verwendete Spuren ausschalten.

- Wählen Sie den Befehl »Spur ausschalten« für Spuren, die Sie zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht wiedergeben, aber auf jeden Fall im Projekt behalten möchten. Die Spurfarbe ändert sich, um anzuzeigen, dass die Spur ausgeschaltet ist.
- Wenn Sie die ausgeschaltete Spur wieder einschalten möchten, wählen Sie im Spur-Kontextmenü den Befehl »Spur einschalten«.

# Wiedergabefunktionen

Neben den Haupttransportfunktionen im Transportfeld stehen Ihnen im Transport-Menü weitere Funktionen zum Steuern der Wiedergabe zur Verfügung. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Option	Beschreibung
Postroll ab Auswahl-anfang/Auswahlende	Die Wiedergabe wird ab dem Anfang bzw. dem Ende des aktuellen Auswahlbereichs gestartet und nach Ablauf der im Postroll-Feld festgelegten Zeit angehalten.
Preroll bis Auswahl-anfang/Auswahlende	Die Wiedergabe wird vor dem Anfang bzw. dem Ende des aktuellen Auswahlbereichs gestartet und nach dem Anfang bzw. dem Ende des aktuellen Auswahlbereichs angehalten. Sie können die Wiedergabestartposition im Preroll-Feld des Transportfelds festlegen.
Wiedergabe ab Beginn/Ende der Auswahl	Die Wiedergabe wird ab dem Beginn/Ende des Auswahlbereichs gestartet.
Wiedergabe bis zum Beginn/Ende der Auswahl	Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor Beginn/Ende des Auswahlbereichs gestartet und am Beginn/Ende des Auswahlbereichs angehalten.
Wiedergabe bis zum nächsten Marker	Die Wiedergabe wird am Positionszeiger gestartet und am nächsten Marker beendet.
Auswahlbereich wiedergeben	Die Wiedergabe wird am Anfang des Auswahlbereichs gestartet und am Ende des Auswahlbereichs angehalten.
Auswahl geloopt wiedergeben	Die Wiedergabe wird am Anfang des Auswahlbereichs gestartet und beginnt von vorn, sobald das Ende der Auswahl erreicht ist.

⚠ Die oben genannten Funktionen (mit Ausnahme der Funktion »Wiedergabe bis zum nächsten Marker«) sind nur verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich definiert haben.

⇒ Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie unter »Bearbeitungsoptionen–Audio« die Option »Stummgeschaltetes Audio wie gelöscht behandeln«. Wenn Sie diese Option einschalten, werden die von einem stummgeschalteten Event überlappten Event-Bereiche wiedergegeben.

## Events verfolgen

Die Funktion »Events verfolgen« stellt sicher, dass Ihre MIDI-Instrumente richtig klingen, wenn Sie den Positionszeiger an eine neue Position bewegen und die Wiedergabe starten. Dazu sendet das Programm eine Reihe von MIDI-Befehlen an Ihre Instrumente, wodurch bei allen MIDI-Geräten die richtigen Einstellungen für Programmwechsel, Controller-Befehle (wie MIDI-Lautstärke) usw. vorgenommen werden.

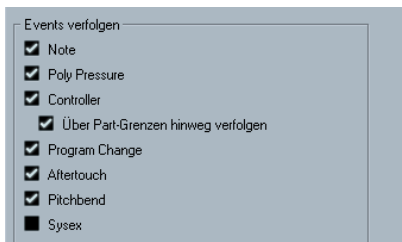
Dies soll anhand eines Beispiels erläutert werden: Angenommen Sie haben eine MIDI-Spur mit einem Programmwechselbefehl am Anfang. Durch diesen Befehl schaltet ein Synthesizer auf einen Klavier-Sound um.

Am Anfang des ersten Refrains gibt es einen weiteren Programmwechselbefehl, der den gleichen Synthesizer auf einen Streicher-Sound umschaltet.

Starten Sie jetzt die Wiedergabe. Sie beginnt mit dem Klavier-Sound und schaltet dann auf den Streicher-Sound um. In der Mitte des Refrains halten Sie die Wiedergabe an und gehen an eine Stelle zwischen dem Anfang und dem zweiten Programmwechsel zurück. Vom Synthesizer wird immer noch der Streicher-Sound gespielt, obwohl hier ein Klavier-Sound wiedergegeben werden soll!

Mit der Funktion »Events verfolgen« wird dieses Problem behoben. Wenn diese Option beim Zurückspulen eingeschaltet ist, verfolgt Cubase die Musik bis zum Anfang zurück und findet den ersten Programmwechsel. Dann sendet es diesen Programmwechselbefehl, so dass der Synthesizer auf das richtige Programm eingestellt wird.

Dasselbe Verfahren kann auch auf andere Event-Arten angewendet werden. Im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite im Bereich »Events verfolgen« legen Sie fest, welche Event-Arten verfolgt werden, wenn Sie zu einer neuen Position springen und die Wiedergabe starten.



⇒ Die Event-Arten, die hier eingeschaltet sind, werden verfolgt.

- Im diesem Bereich im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie auch die Option »Über Part-Grenzen hinweg verfolgen«.

Wenn Sie diese Option einschalten, werden MIDI-Controller über die Part-Grenzen hinweg verfolgt, d.h. sowohl im unter dem Positionszeiger liegenden als auch in allen folgenden Parts. Beachten Sie, dass diese Option für sehr umfangreiche Projekte ausgeschaltet werden sollte, da sie z.B. das Positionieren und das Anwenden der Solo-Funktion erheblich verlangsamt. Wenn Sie diese Option ausschalten, werden die MIDI-Controller nur innerhalb der Parts verfolgt, die sich gerade unter dem Positionszeiger befinden.

## Das virtuelle Keyboard

Das virtuelle Keyboard kann im Transportfeld angezeigt werden. Es erlaubt Ihnen, mit Hilfe der Computertastatur oder mit der Maus MIDI-Noten zu spielen und aufzunehmen. Dies ist sehr nützlich, wenn Sie kein externes MIDI-Instrument haben und die Noten nicht mit dem Stift-Werkzeug einzeichnen möchten. Mit dem virtuellen Keyboard können Sie alle Funktionen ausführen, die über externe Keyboards gesteuert werden können, z.B. die Wiedergabe und Aufnahme von MIDI-Noten.

- ⚠ Wenn das virtuelle Keyboard angezeigt wird, sind die regulären Tastaturbefehle geblockt, da sie für das Keyboard reserviert sind. Die einzigen Ausnahmen sind folgende Tastaturbefehle: [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[S] (Speichern), Num [\*] (Aufnahme starten/stoppen), [Leertaste] (Wiedergabe starten/stoppen), Num [1] (Zum linken Locator positionieren), [Entf]-Taste oder [Rücktaste] (Löschen), Num [/] (Cycle ein/aus), [F2] (Transportfeld ein-/ausblenden) und [Alt]-Taste/[Wahltaste]-[K] (Virtuelles Keyboard ein-/ausblenden).

- Sie haben die Wahl zwischen zwei verschiedenen Ansichten des Keyboards: Computertastatur und Klaviatur. Wenn Sie zwischen den beiden Modi wechseln möchten, klicken Sie auf den Schalter »Ansicht für Virtuelles Keyboard umschalten« oder verwenden Sie die [Tab]-Taste.



Die Computertastatur-Ansicht des virtuellen Keyboards



Die Klaviatur-Ansicht des virtuellen Keyboards

Wenn Sie MIDI-Daten mit dem virtuellen Keyboard aufnehmen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erzeugen Sie eine MIDI- oder Instrumentenspur (oder wählen Sie eine bestehende Spur aus) und schalten Sie »Aufnahme aktivieren« für die Spur ein.
2. Öffnen Sie das virtuelle Keyboard, indem Sie im Geräte-Menü »Virtuelles Keyboard« wählen oder den entsprechenden Tastaturbefehl verwenden (standardmäßig [Alt]-Taste/[Wahltaste]-[K]). Sie können das virtuelle Keyboard auch öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste in das Transportfeld klicken und im Kontextmenü »Virtuelles Keyboard« wählen.

Das virtuelle Keyboard wird im Transportfeld angezeigt.

3. Schalten Sie den Aufnahme-Schalter ein und drücken Sie eine Taste auf der Computertastatur, um eine Note einzugeben.

Sie können auch auf die Tasten im virtuellen Keyboard klicken, um Noten einzugeben.

- Sie können auch mehrere Tasten gleichzeitig drücken, um polyphone Parts einzugeben. Es hängt dabei vom jeweiligen Betriebssystem und der Hardwarekonfiguration ab, wie viele Noten Sie maximal auf einmal spielen können.

4. Mit dem Anschlagstärkeregler rechts neben den Tasten im virtuellen Keyboard können Sie die Lautstärke anpassen.

Sie können dazu auch die Pfeil-Nach-Oben- bzw. die Pfeil-Nach-Unten-Taste verwenden.

5. Geben Sie die gewünschten Noten auf diese Weise ein.

6. Wenn Sie alle Noten eingegeben haben, klicken Sie auf den Stop-Schalter und schließen Sie das virtuelle Keyboard.

Wenn das virtuelle Keyboard ausgeblendet ist, sind die Standard-Tastaturbefehle wieder verfügbar.

## Optionen und Einstellungen

- Wenn die Klaviatur-Ansicht ausgewählt ist, ist ein größerer Tastenbereich verfügbar, so dass Sie auch mehrere Stimmen gleichzeitig eingeben können, z.B. Bass und Lead Vocals oder Bass Drums und HiHats.

Wenn die Computertastatur-Ansicht ausgewählt ist, können Sie Noten über die beiden Reihen auf der Computertastatur eingeben, die auf dem virtuellen Keyboard angezeigt werden. In der Klaviatur-Ansicht können Sie auch die zwei darunter liegenden Reihen der Computertastatur verwenden, um Noten einzugeben.

- Sie haben einen Oktavbereich von sieben Oktaven zu Ihrer Verfügung. Mit den Schaltern »Oktavbereich verschieben« unterhalb der Tasten des virtuellen Keyboards können Sie den Oktavbereich in die jeweilige Richtung verschieben.

Sie können den Oktavbereich auch mit der Pfeil-Nach-Links-Taste (tiefer) und der Pfeil-Nach-Rechts-Taste (höher) verschieben.



- In der Klaviatur-Ansicht können Sie die beiden Regler links neben den Tasten verwenden, um Pitchbend (linker Regler) oder Modulation (rechter Regler) hinzuzufügen. Sie können auch auf eine Taste klicken und die Maustaste gedrückt halten, so dass der Mauszeiger zu einem Fadenkreuz wird und nach oben/ unten ziehen, um Modulation hin zuzufügen, bzw. nach links/rechts, um Pitchbend hinzuzufügen.



**5**

**Aufnehmen**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Aufnahmemethoden beschrieben, die Ihnen in Cubase zur Verfügung stehen. Sie können sowohl Audio- als auch MIDI-Material aufnehmen. Beide Aufnahmeverfahren werden in diesem Kapitel behandelt.

## Vorbereitungen

In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass Sie mit den grundlegenden Arbeitsabläufen bei der Aufnahme vertraut sind und folgende Vorbereitungen getroffen haben:

- Sie haben Ihre Audio-Hardware richtig eingerichtet, angeschlossen und kalibriert.
- Sie haben ein Projekt geöffnet und die gewünschten Projekteinstellungen vorgenommen.  
Im Projekteinstellungen-Dialog werden Aufnahmeformat, Samplerate, Länge des Projekts usw. festgelegt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Der Projekteinstellungen-Dialog«](#) auf [Seite 36](#).
- Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen möchten, muss Ihr MIDI-Gerät richtig angeschlossen und eingestellt sein.

## Aufnahmeverfahren

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Verfahren zum Erstellen von Aufnahmen beschrieben. Je nachdem, ob Sie Audio- oder MIDI-Material aufnehmen möchten, müssen Sie zusätzlich spezifische Einstellungen vornehmen. Lesen Sie die entsprechenden Abschnitte ([»Aufnehmen von Audiomaterial«](#) auf [Seite 76](#) und [»Aufnehmen von MIDI-Material«](#) auf [Seite 88](#)), bevor Sie mit der Aufnahme beginnen.

### Aufnahme auf Spuren aktivieren

In Cubase können Sie auf einzelnen Spuren oder auf mehreren Spuren (Audio und/oder MIDI) gleichzeitig aufnehmen. Klicken Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« einer Spur (in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer), um den Aufnahmemodus für diese Spur zu aktivieren. Wenn der Aufnahmemodus eingeschaltet ist, ist dieser Schalter rot.



Der Schalter »Aufnahme aktivieren« im Inspector, in der Spurliste und im Mixer

⇒ Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« auf der Seite »Projekt & Mixer« die Option »Aufnahme aktivieren, wenn Spur ausgewählt« einschalten, wird der Aufnahmemodus für eine Spur automatisch eingeschaltet, sobald Sie die Spur in der Spurliste auswählen.

⇒ Sie können Tastaturbefehle einstellen, um die Aufnahme auf allen Audiospuren gleichzeitig zu aktivieren bzw. deaktivieren (Aufnahmebereitschaft für alle Audiospuren ein/aus). Die dazugehörigen Befehle finden Sie im Tastaturbefehle-Dialog unter Mixer (siehe [»Einrichten von Tastaturbefehlen«](#) auf [Seite 538](#)).

⇒ Die genaue Anzahl der Audiospuren, die Sie gleichzeitig aufnehmen können, hängt von der Prozessorleistung Ihres Computers und der Leistung Ihrer Festplatte ab. Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite die Option »Warnmeldung bei Audio-Aussetzern« einschalten, wird eine Warnmeldung angezeigt, sobald die CPU-Clipping-Anzeige (im Transportfeld) während der Aufnahme aufleuchtet.

### Manuelles Starten der Aufnahme

Sie können mit der Aufnahme beginnen, indem Sie auf den Aufnahme-Schalter im Transportfeld oder in der Werkzeugzeile klicken oder den entsprechenden Tastaturbefehl wählen (standardmäßig die [x]-Taste auf dem Ziffernblock der Tastatur).

Die Aufnahme kann vom Stop-Modus aus (ab dem Positionszeiger oder dem linken Locator) oder bei laufender Wiedergabe gestartet werden.

- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« eingeschaltet ist, beginnt die Aufnahme am linken Locator.

Es werden die Einstellungen für den Vorlauf (Preroll) oder für den Metro-nom-Vorzähler angewendet (siehe »Preroll und Postroll« auf Seite 94).

- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« ausgeschaltet ist, beginnt die Aufnahme am Positionszeiger.
  - Wenn Sie die Aufnahme während der Wiedergabe starten, schaltet Cubase sofort in den Aufnahmemodus. Die Aufnahme beginnt am Positionszeiger.
- Dies wird auch als »manueller Punch-In« bezeichnet.

### Starten der Aufnahme im Sync-Modus

Wenn Sie Cubase zu externen Geräten synchronisieren (der Sync-Schalter im Transportfeld ist eingeschaltet) und Sie die Aufnahme starten, schaltet das Programm in den Aufnahmemodus (der Aufnahme-Schalter im Transportfeld leuchtet auf). In diesem Fall beginnt die Aufnahme, wenn ein zulässiges Timecode-Signal empfangen wird (oder wenn Sie auf den Wiedergabe-Schalter klicken). Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Synchronisation« auf Seite 479.

### Automatisches Starten der Aufnahme

Cubase kann bei Erreichen einer bestimmten Position automatisch vom Wiedergabe- in den Aufnahmemodus umgeschaltet werden. Dies wird auch als »automatischer Punch-In« bezeichnet und ist insbesondere dann von Vorteil, wenn Sie einen Bereich Ihrer Aufnahme ersetzen möchten und das Audiomaterial bis zu dem Einsatzpunkt für die Aufnahme anhören möchten.

1. Setzen Sie den linken Locator an die Position, an der die Aufnahme beginnen soll.
2. Klicken Sie im Transportfeld auf den Punch-In-Schalter.



Punch-In ist eingeschaltet.

3. Starten Sie die Wiedergabe von einer beliebigen Stelle vor dem linken Locator.

Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch gestartet.

### Beenden der Aufnahme

Sie können die Aufnahme automatisch oder manuell beenden.

- Wenn Sie im Transportfeld auf den Stop-Schalter klicken (bzw. den Tastaturbefehl verwenden – standardmäßig die [0]-Taste des Ziffernblocks), wird die Aufnahme unterbrochen und Cubase schaltet in den Stop-Modus.
  - Wenn Sie auf den Aufnahme-Schalter klicken (oder einen Tastaturbefehl verwenden – standardmäßig die [x]-Taste des Ziffernblocks), wird die Aufnahme unterbrochen. Die Wiedergabe wird jedoch fortgesetzt.
- Dies wird auch als »manueller Punch-Out« bezeichnet.

- Wenn Punch-Out im Transportfeld eingeschaltet ist, wird die Aufnahme beendet, sobald der Positionszeiger den rechten Locator erreicht.

Dies wird auch als »automatischer Punch-Out« bezeichnet. In Kombination mit dem automatischen Punch-In können Sie einen Bereich bestimmen, der aufgenommen werden soll. Siehe auch »Nach automatischem Punch-Out anhalten« auf Seite 94.



Punch-In und -Out sind eingeschaltet.

### Aufnehmen im Cycle-Modus

In Cubase können Sie im Cycle-Modus wiedergeben und aufnehmen. Mit den Locatoren legen Sie fest, wo der Cycle beginnen und enden soll. Wenn der Cycle-Modus eingeschaltet ist, wird der ausgewählte Bereich so lange wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken oder den Cycle-Schalter ausschalten.

- Klicken Sie im Transportfeld auf den Cycle-Schalter, um den Cycle-Modus einzuschalten.

Wenn Sie die Wiedergabe starten, wird der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken.



Der Cycle-Modus ist eingeschaltet.

- Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen möchten, können Sie die Aufnahme sowohl im Stop-Modus als auch während der Wiedergabe vom linken Locator, von einer Position vor den Locatoren oder von einer Position innerhalb des Cycles aus starten.

Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, springt er zum linken Locator zurück und fährt mit der Aufnahme eines neuen Durchlaufs fort.

- Die Ergebnisse Ihrer Aufnahmen im Cycle-Modus hängen vom ausgewählten Cycle-Aufnahmemodus ab und sind unterschiedlich für Audio (siehe [»Aufnehmen von Audiomaterial im Cycle-Modus«](#) auf Seite 83) und MIDI (siehe [»Aufnehmen von MIDI-Material im Cycle-Modus«](#) auf Seite 90).

## Audio-Pre-Record

Mit dieser Funktion können Sie »nachträglich« bis zu 1 Minute des im Stop-Modus oder während der Wiedergabe eingegangenen Audiomaterials wiederherstellen. Dies ist möglich, weil Cubase das eingehende Audiomaterial auch dann im Zwischenspeicher ablegt, wenn die Aufnahme nicht eingeschaltet ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog (unter »Aufnahme–Audio«).
2. Wählen Sie im Einblendmenü »Audio Pre-Record (Sekunden)« die Dauer (bis zu 60 Sekunden).  
Der Zwischenspeicher für den Audioeingang wird aktiviert.
3. Stellen Sie sicher, dass der Aufnahmemodus für eine Audiospur aktiviert ist und dass diese Audiomaterial von der Signalquelle empfängt.
4. Wenn Sie (entweder im Stop-Modus oder während der Wiedergabe) gespieltes Audiomaterial nachträglich wiederherstellen möchten, klicken Sie auf den Aufnahme-Schalter.

5. Stoppen Sie die Aufnahme nach einigen Sekunden.

Ein Audio-Event wird ab der Position erzeugt, an der sich der Positionszeiger beim Aktivieren der Aufnahme befand. Wenn zuvor der Stop-Modus aktiviert und der Positionszeiger am Projektanfang war, müssen Sie im nächsten Schritt das Event nach rechts verschieben. Wenn Sie Ihr Audiomaterial während der Wiedergabe des Projekts eingespielt haben, müssen Sie das Event nicht verschieben.

6. Bewegen Sie das Pfeil-Werkzeug auf die untere linke Ecke des Events, so dass ein Doppelpfeil angezeigt wird, klicken Sie und ziehen Sie nach links.

Das Event wird nun erweitert und das vor dem Einschalten der Aufnahme gespielte Audiomaterial wird eingefügt. Wenn Sie während der Wiedergabe gespielt haben, wird das wiederhergestellte Material genau an der Position eingefügt, an der Sie es gespielt haben.



Die Aufnahme wurde hier am Anfang von Takt 9 aktiviert. Dies wird durch eine blaue Linie im Audio-Event angezeigt.

## Aufnehmen von Audiomaterial

### Auswählen eines Dateiformats für die Aufnahme

Das Format der aufgenommenen Dateien wird im Projekteinstellungen-Dialog (den Sie über das Projekt-Menü öffnen können) festgelegt. Sie können Einstellungen für »Samplerate«, »Aufnahmeformat« und »Aufnahme-Dateityp« festlegen. Die Samplerate wird zu Beginn eines neuen Projekts endgültig festgelegt, während Aufnahmeformat und Dateityp jederzeit geändert werden können.

### Aufnahme-Dateityp

Mit der Einstellung für den Aufnahme-Dateityp legen Sie fest, welches Dateiformat für aufgenommene Dateien verwendet wird:

Dateityp	Beschreibung
Wave-Datei	Wave-Dateien, ein gebräuchliches Dateiformat auf PCs, haben die Dateinamenerweiterung ».wav«.
Wave64-Datei (nur Cubase)	Wave64 ist ein von Sonic Foundry Inc. entwickeltes Format. Bezüglich des Audiomaterials entspricht es dem Wave-Format, jedoch können Sie mit Wave64 aufgrund der internen Dateistruktur auch sehr viel größere Dateien erzeugen. Dies ist z.B. bei langen Live-Aufnahmen im Surround-Format sinnvoll, da dort riesige Audiodateien entstehen können.



Dateityp	Beschreibung
Broadcast-Wave-Datei	Bezüglich des Audiomaterials entsprechen diese Dateien den herkömmlichen Wave-Dateien. Zusätzlich sind weitere Informationen über die Datei als Text enthalten (siehe unten).
AIFF-Datei	Das »Audio Interchange File Format« ist ein von Apple Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet. Wie Broadcast-Wave-Dateien können auch AIFF-Dateien weitere Informationen über die Datei als Text enthalten (siehe unten).

▪ Wenn Sie »Broadcast-Wave-Datei« oder »AIFF-Datei« auswählen, können Sie weitere Informationen wie Autor, Beschreibung und Referenz eingeben und zusammen mit der aufgenommenen Datei speichern.

Diese Einstellungen können Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Aufnahme-Audio-Broadcast Wave« vornehmen.

### Aufnahmeformat (Bit-Auflösung)

Sie können hier eine Bit-Auflösung von 16 Bit, 24 Bit oder 32-Bit-Float einstellen. Beachten Sie dabei Folgendes:

▪ In der Regel sollten Sie das Aufnahmeformat entsprechend der Bit-Auflösung einstellen, die von Ihrer Audio-Hardware geliefert wird.

Wenn Ihre Audio-Hardware z.B. mit 20-Bit-A/D-Konvertern (Eingängen) arbeitet, können Sie mit einer Auflösung von 24 Bit aufnehmen, um die Bit-Auflösung voll auszunutzen. Andererseits sollten Sie, wenn Ihre Hardware 16-Bit-Eingänge aufweist, keine höhere Auflösung für Aufnahmen einstellen, da dadurch lediglich größere Audiodateien erzeugt werden, ohne dass die Aufnahmequalität verbessert wird. Die einzige Ausnahme ist die Aufnahme mit Effekten (siehe »Aufnehmen mit Effekten (nur Cubase)« auf Seite 86).

▪ Eine höhere Bit-Auflösung führt zu größeren Dateien und zu einer höheren Festplattenaktivität.

Falls das auf Ihrem System zu Problemen führt, sollten Sie eine niedrigere Einstellung für das Aufnahmeformat wählen.

⚠ Weitere Informationen zu den Optionen im Projekteinstellungen-Dialog finden Sie unter »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 36.

## Einrichten einer Spur

### Erzeugen einer Spur und Auswählen der Kanalkonfiguration

Audiospuren können mono, stereo oder surround sein (nur Cubase). So können Sie mehrkanalige Dateien aufnehmen oder importieren, die Sie als Einheit behandeln können und nicht in mehrere Mono-Dateien aufteilen müssen. Der Signalpfad für eine Audiospur behält die Kanalkonfiguration bei, vom Eingangsbuss über EQ, Pegel und andere Mixereinstellungen bis hin zum Ausgangsbuss.

Die Kanalkonfiguration einer Spur wird beim Erzeugen festgelegt:

1. Wählen Sie im Spurlisten-Kontextmenü oder im Projekt-Menü »Spur hinzufügen: Audio« (oder, wenn bereits eine Audiospur ausgewählt ist, doppelklicken Sie in einen leeren Spurlistenbereich).

Ein Dialog mit einem Konfiguration-Einblendmenü wird angezeigt.

2. Wählen Sie im Einblendmenü das gewünschte Format. In Cubase Studio können Sie zwischen Mono und Stereo wählen, in Cubase werden die gebräuchlichsten Formate werden direkt im Einblendmenü angezeigt. Weitere Surround-Formate finden Sie im Untermenü »Mehr...«. Eine Liste der verfügbaren Surround-Formate finden Sie unter »Konfigurieren der Ausgangsbusse« auf Seite 203.

▪ Wenn Sie in diesem Dialog die Option »Presets durchsuchen« aktivieren, können Sie Ihre Festplatte(n) nach erstellten Spur-Presets durchsuchen, die Sie als Basis (oder Vorlage) für Spuren verwenden können.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit Spur-Presets« auf Seite 325.

3. Klicken Sie auf »OK«.

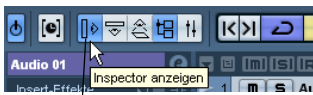
Eine Spur mit der ausgewählten Kanalkonfiguration wird der Spurliste hinzugefügt. Im Mixer wird ein entsprechender Kanalzug angezeigt. Beachten Sie, dass Sie die Kanalkonfiguration für eine Spur nicht verändern können.

## Auswählen eines Eingangsbusse für eine Spur

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie die notwendigen Eingangsbusse hinzugefügt und eingerichtet haben (siehe »Einrichten von Bussen« auf Seite 14). Vor der Aufnahme müssen Sie festlegen, von welchem Eingangsbus die Spur aufnehmen soll. Diese Einstellung können Sie im Inspector und im Mixer vornehmen.

- Wählen Sie oben im Inspector im Einblendmenü »Eingangs-Routing« einen Eingangsbus aus.

Wie unter »Der Inspector« auf Seite 30 beschrieben, werden im Inspector die Einstellungen für die ausgewählte Spur angezeigt. Sie können den Inspector über den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden.



Klicken Sie hier, um den Inspector ein- oder auszublenen.



Klicken Sie hier, um einen Eingangsbus für die Spur auszuwählen.

- Im Mixer wählen Sie den Eingangsbus für einen Kanalzug über das Einblendmenü »Eingangs-Routing« im obersten Mixerbereich aus.

Wenn dieses Einblendmenü nicht angezeigt wird, klicken Sie im erweiterten allgemeinen Mixerbedienfeld auf den Schalter »Routing anzeigen« oder wählen Sie im Mixer-Kontextmenü aus dem Fenster-Untermenü die Option »Eingangs-/Ausgangseinstellungen anzeigen«. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Konfigurieren des Mixers« auf Seite 126.

Klicken Sie hier, um die Eingangs- und Ausgangseinstellungen ein- oder auszublenen.



Klicken Sie hier, um einen Eingangsbus für die Spur auszuwählen.



## Aufnehmen von Bussen

Sie können auch einen Ausgangsbus, einen Gruppenbus, oder einen Effektkanal als Eingang für Ihre Aufnahme verwenden.

Angenommen, Sie möchten einen Downmix aus verschiedenen Spuren erstellen, z.B. aus den Spuren für die Bass Drum, Hi-Hats, Snare usw.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Richten Sie die einzelnen Spuren wie gewünscht ein und fügen Sie eine Gruppenspur hinzu.
2. Öffnen Sie für jede Schlagzeugspur das Einblendmenü »Ausgangs-Routing« und wählen Sie als Ausgang die Gruppenspur.
3. Erzeugen Sie eine neue Audiospur, öffnen Sie das Einblendmenü »Eingangs-Routing« für diese Spur und wählen Sie die Gruppenspur als Eingang.
4. Versetzen Sie die Spur in Aufnahmebereitschaft und starten Sie die Aufnahme.

Die Ausgabe der Gruppenspur wird jetzt auf der neuen Spur aufgenommen und Sie erhalten einen Mix der einzelnen Spuren.

Beachten Sie, dass Sie als Quelle für die Aufnahme auch einen Effektkanal auswählen können. In diesem Fall wird nur die Ausgabe des Effektkanals aufgenommen.

Weitere Informationen zu den verschiedenen Routing-Möglichkeiten finden Sie unter »Routing« auf Seite 18.

## Auswählen eines Ordners für die aufgenommenen Audiodateien (nur Cubase)

Jedes Cubase-Projekt hat einen Projektordner, der (unter anderem) einen Audio-Ordner enthält. Standardmäßig werden in diesem Ordner die aufgenommenen Audiodateien gespeichert. Sie können jedoch auch für jede Audiospur einen eigenen Aufnahmeordner einstellen:

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn Sie für mehrere Audiospuren denselben Audio-Ordner auswählen möchten, wählen Sie sie mit Hilfe der [Umschalttaste] oder der [Strg]-Taste/[Befehlstaste] in der Spurliste aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste für eine der Spuren, um das Kontextmenü zu öffnen.

3. Wählen Sie »Aufnahmeordner definieren«.

4. Wählen Sie im angezeigten Dialog den gewünschten Ordner aus (oder erzeugen Sie mit dem Erzeugen-Schalter einen neuen).

Tipp: Wenn Sie unterschiedliche Ordner für unterschiedliches Material haben möchten (Stimmen, Ambient-Sounds, Musik usw.) können Sie im Audio-Ordner des Projekts Unterordner erzeugen und die unterschiedlichen Spuren den entsprechenden Unterordnern zuweisen. Auf diese Weise bleiben alle Audiodateien im Projektordner, so dass Sie das Projekt einfacher verwalten können.

- Sie können verschiedene Spuren in unterschiedlichen Ordnern und sogar auf unterschiedlichen Festplatten speichern. Wenn Sie das Projekt verschieben oder archivieren möchten, besteht jedoch das Risiko, dass einige der Dateien nicht berücksichtigt werden. Um dies zu vermeiden, sollten Sie die Funktion »Archivierung vorbereiten...« im Pool verwenden, um alle externen Dateien zuerst in den Projekt-Ordner zu verschieben (siehe »Vorbereiten der Archivierung...« auf [Seite 305](#)).

## Einstellen der Eingangspegel

Wenn Sie digitale Sounds aufnehmen, ist es wichtig, die Eingangspegel richtig einzustellen – laut genug, um ein möglichst geringes Rauschen und eine hohe Audioqualität zu gewährleisten, jedoch nicht so laut, dass Clipping (digitale Verzerrung) auftritt.

Clipping tritt in der Regel in der Audio-Hardware auf, wenn ein zu lautes analoges Eingangssignal von den A/D-Konvertern der Hardware in ein digitales Format umgewandelt wird.

- Wenn Sie mit Cubase arbeiten, kann Clipping auch auftreten, wenn das Signal des Eingangsbusses in eine Datei auf Ihrer Festplatte geschrieben wird.

Das liegt daran, dass Sie in Cubase Einstellungen für den Eingangsbus vornehmen und so während der Aufnahme z.B. EQ oder Effekte zum Signal hinzufügen können. Dadurch kann sich der Signalpegel so erhöhen, dass Clipping in der aufgenommenen Audiodatei auftritt.

Das Verfahren zum Überprüfen des Signalpegels, der in die Audio-Hardware geleitet wird, unterscheidet sich für Cubase und Cubase Studio geringfügig.

## Cubase

In Cubase können Sie den Eingangspegel am Eingangskanal ablesen.

Wenn Sie den Pegel des unbearbeiteten Signals, das an Ihre Audio-Hardware geleitet wird, überprüfen möchten, müssen Sie die Pegelanzeigen auf »Eingangs-Anzeige« einstellen. In diesem Modus zeigen die Pegelregler des Eingangskanals den Signalpegel am Eingang des Busses an, bevor Eingangsverstärkung, EQ, Effekte, Pegel oder Pan angepasst werden:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Mixerfenster.

Das Mixer-Kontextmenü wird geöffnet.

2. Öffnen Sie das Untermenü »Globale Anzeigen-Einstellungen« und stellen Sie sicher, dass die Option »Eingangs-Anzeige« eingeschaltet ist.

3. Geben Sie das Audiomaterial wieder und überprüfen Sie die Pegelanzeige für den Eingangskanal.

Das Signal sollte so laut wie möglich sein, ohne dabei 0dB zu überschreiten (die Clip-Anzeige für den Eingangsbus sollte nicht aufleuchten).



Die Clip-Anzeige

4. Passen Sie den Eingangspegel ggf. wie folgt an:

- Passen Sie den Ausgangspegel der Soundquelle oder des externen Mischpults an.

- Verwenden Sie – falls vorhanden – das Konfigurationsprogramm Ihrer Audio-Hardware, um die Eingangspegel einzustellen.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Audio-Hardware.

- Wenn Ihre Audio-Hardware über ein ASIO-Bedienfeld verfügt, können Sie die Eingangspegel ggf. auch hierüber einstellen.

Öffnen Sie dazu über das Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren« und wählen Sie links in der Geräteliste (unter »VST-Audiosystem«) Ihre Audiokarte aus. Wenn Sie die Audiokarte ausgewählt haben, klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen...«, um das Bedienfeld zu öffnen.

Als Nächstes müssen Sie den Pegel des Audiomaterials überprüfen, das in eine Datei auf Ihrer Festplatte geschrieben wird. Dies ist nötig, wenn Sie Anpassungen am Eingangskanal vorgenommen haben (z.B. den Pegel verändert oder EQ oder Insert-Effekte hinzugefügt haben).

Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie im 32-Bit-Float-Format aufnehmen, wird die Bit-Auflösung nicht reduziert – was bedeutet, dass kein Clipping-Risiko besteht.

Außerdem bleibt hier die Signalqualität erhalten. Sie sollten daher das 32-Bit-Float-Format verwenden, wenn Sie mit Effekten aufnehmen (siehe »Aufnehmen mit Effekten (nur Cubase)« auf Seite 86).

- Wenn Sie im 16- oder 24-Bit-Format aufnehmen, ist weniger Headroom verfügbar, d.h. bei zu lauten Signalen kann Clipping auftreten. Um dies zu vermeiden, sollten Sie den Signalpegel folgendermaßen einstellen:

1. Öffnen Sie das Mixer-Kontextmenü und wählen Sie im Untermenü »Globale Anzeigen-Einstellungen« die Option »Post-Fader-Anzeige«.

2. Richten Sie den Eingangskanal ein und fügen Sie ggf. EQ oder Effekte hinzu.

Bei einigen Effekten sollten Sie den Pegel des Signals, das in den Effekt geleitet wird, anpassen – verwenden Sie dazu den Drehregler für die Eingangsverstärkung. (Beachten Sie, dass Sie die [Umschalttaste] oder die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten müssen, um die Eingangsverstärkung anzupassen.)



Anpassen der Eingangsverstärkung.

3. Geben Sie das Audiomaterial wieder und überprüfen Sie die Pegelanzeige für den Eingangskanal.

Das Signal sollte relativ laut sein, ohne jedoch 0dB zu erreichen (die Clip-Anzeige für den Eingangsbus sollte nicht aufleuchten).

4. Passen Sie ggf. den Signalpegel mit dem Pegelregler für den Eingangskanal an.

## Cubase Studio

In Cubase Studio werden die Eingangskanäle nicht im Mixer angezeigt. Stattdessen müssen Sie die Pegel am Kanalzug der Spur überprüfen, auf der Sie aufnehmen:

1. Suchen Sie den Kanalzug der Spur, auf die Sie aufnehmen möchten.

2. Klicken Sie auf den Monitor-Schalter neben dem Schieberegler, um die Mithörfunktion für den Kanal einzuschalten.

Wenn die Mithörfunktion eingeschaltet ist, wird der Pegel des eingehenden Audiosignals angezeigt.

3. Starten Sie die Wiedergabe der Audioquelle, die Sie aufnehmen möchten, und überprüfen Sie die Pegelanzeige für den Kanal.

4. Passen Sie den Ausgangspegel Ihrer Audioquelle so an, dass ein ausreichend hoher Pegel angezeigt wird, ohne jedoch 0,0dB zu erreichen.

Überprüfen Sie die numerische Spitzenpegelanzeige unterhalb der Anzeige im Bus-Kanalzug. Klicken Sie auf die Spitzenpegelanzeige, um die Anzeige zurückzusetzen.

⇒ In Cubase Studio müssen Sie immer die Ausgangspegel der Audioquelle anpassen – es ist nicht möglich, den Eingangspegel mit den Schieberegler zu verändern!

⇒ Sie können die Eingangspegel auch im Bedienfeld Ihrer Audio-Hardware überprüfen (vorausgesetzt dieses verfügt über Eingangspegelanzeigen). Eventuell können Sie im Bedienfeld sogar Pegelanpassungen vornehmen. Weitere Informationen entnehmen Sie der Dokumentation zu Ihrer Audio-Hardware.

## Mithören

Unter Mithören (oder Monitoring) wird hier das Anhören des Eingangssignals während der Aufnahme verstanden. Sie haben dazu drei unterschiedliche Möglichkeiten: über Cubase, über ein externes Gerät (durch Anhören des Signals, bevor es Cubase erreicht) oder direkt über ASIO (dabei handelt es sich um eine Kombination der beiden ersten Methoden, siehe unten).

## Mithören über Cubase

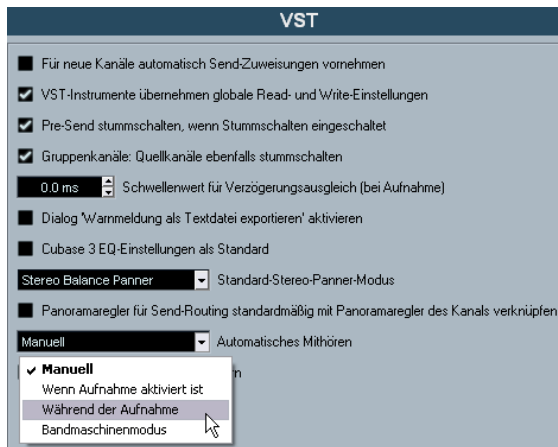
Wenn Sie über Cubase mithören, wird das Eingangssignal zur Audiowiedergabe gemischt. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass Sie Pegel und Panorama des mithörsigen Signals im Mixer einstellen können. Darüber hinaus können Sie wie bei der Wiedergabe Effekte und EQ zum Signal hinzufügen (über den Kanalzug für die Spur – nicht über den Eingangsbus!).

Der Nachteil beim Mithören über Cubase liegt darin, dass das mitgehörte Signal entsprechend dem Latenzwert (der von Ihrer Audio-Hardware und den Treibern abhängt) verzögert wiedergegeben wird. Beim Mithören über Cubase benötigen Sie also eine Audio-Hardware-Konfiguration mit einem geringeren Latenzwert. Sie können die Latenz Ihrer Audio-Hardware im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »VST-Audiosystem« überprüfen.

⇒ Wenn Sie PlugIn-Effekte mit langer Ansprechverzögerung verwenden, wird diese Latenz durch die automatische Funktion zur Kompensierung von Ansprechverzögerungen von Cubase noch verlängert.

Wenn es aus diesem Grund zu Problemen kommt, können Sie während einer Aufnahme die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« verwenden (siehe »Die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« auf Seite 200).

Sie können im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite zwischen vier Optionen zum automatischen Mithören über Cubase wählen:



- Manuell

Wenn Sie diese Option ausgewählt haben, können Sie das Mithören des Eingangssignals ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf den Monitor-Schalter in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer klicken.

- Wenn Aufnahme aktiviert ist

Mit dieser Option können Sie das Signal der an den Eingangskanal angeschlossenen Audioquelle mithören, sobald der Aufnahmemodus für eine Spur aktiviert wird.

- Während der Aufnahme

Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie das Eingangssignal nur bei laufender Aufnahme mithören.

- Bandmaschinenmodus

Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie das Eingangssignal wie bei einer Bandmaschine im Stop-Modus und während der Aufnahme, aber nicht während der Wiedergabe mithören.

- Nur Cubase: Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie unter »VST-Anzeigen« die Option »Eingangsbus-Anzeigen an Audiospur leiten (Direktes Mithören)«.

Wenn im Dialog »Geräte konfigurieren« die Option »Direktes Mithören« eingeschaltet ist, können Sie mit Hilfe dieser Option die Anzeigen für den Eingangsbus an Audiospuren leiten, für die der Monitor-Schalter eingeschaltet ist. So können Sie die Eingangspegel Ihrer Audiospuren beim Arbeiten im Projekt-Fenster beobachten.

Wenn im Dialog »Geräte konfigurieren« die Option »Direktes Mithören« eingeschaltet ist, geschieht Folgendes:

- Wenn die Option »Eingangsbus-Anzeigen an Audiospur leiten (Direktes Mithören)« eingeschaltet ist, übernehmen die Anzeigen der Audiospuren die Signale der Eingangsbusse, an die sie geleitet werden, sobald Sie den Monitor-Schalter für die entsprechende Spur einschalten.  
Beachten Sie, dass die Anzeigen für die Audiospuren hier die Anzeigen der Eingangsbusse spiegeln, d.h. Sie sehen in beiden Anzeigen dasselbe Signal. In diesem Fall sind die Auswirkungen bestimmter Funktionen (z.B. Trimmen), die Sie auf Audiospuren anwenden, nicht in der Spur-Anzeige erkennbar.
- Wenn die Option »Eingangsbus-Anzeigen an Audiospur leiten (Direktes Mithören)« nicht eingeschaltet ist, reagieren die Anzeigen wie gewohnt.
- In Cubase Studio zeigen die Audiospuren immer die Signale der Eingangsbusse an (siehe »[Cubase Studio](#)« auf [Seite 80](#)).

## Externes Mithören

Für das externe Mithören (Anhören des Eingangssignals, bevor es Cubase erreicht) benötigen Sie ein Mischpult, um die Audiowiedergabe in das Eingangssignal zu mischen. Dies kann entweder ein eigenständiges Mischpult oder eine Mixeranwendung für Ihre Audio-Hardware sein, sofern diese über einen Modus verfügt, mit dem das Audioeingangssignal wieder aus der Anwendung herausgeleitet werden kann (dieser Modus heißt normalerweise »Thru«, »Direct Thru« o.Ä.).

Beim externen Mithören können Sie den Pegel des mitgehörten Signals nicht über Cubase einstellen. Sie können dem Signal auch keine VST-Effekte oder EQ hinzufügen. Bei dieser Methode hat der Latenzwert Ihrer Hardware-Konfiguration keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

⇒ Wenn Sie extern mithören möchten, darf das Mithören über Cubase nicht eingeschaltet sein.

Wählen Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite die Manuell-Option und achten Sie darauf, dass die Monitor-Schalter ausgeschaltet sind.

## Direktes Mithören über ASIO

Wenn Ihre Audio-Hardware ASIO-2.0-kompatibel ist, unterstützt sie vermutlich das direkte Mithören über ASIO. (Dies ist ggf. auch bei Audio-Hardware mit Mac OS X-Treibern der Fall.) Bei dieser Methode geschieht das eigentliche Mithören über die Audio-Hardware, indem das Eingangssignal wieder nach außen geleitet wird. Gesteuert wird das Mithören jedoch über Cubase. Das bedeutet, dass Sie über Cubase die Funktion der Audio-Hardware zum direkten Mithören automatisch ein- bzw. ausschalten können, wie beim internen Mithören.

- Öffnen Sie über das Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren« und schalten Sie auf der Seite für Ihre Audio-Hardware die Option »Direktes Mithören« ein.

Wenn diese Option nicht verfügbar ist, unterstützt Ihre Audio-Hardware (oder der aktuelle Treiber) kein direktes Mithören über ASIO. Bei Fragen wenden Sie sich an den Hersteller der Audio-Hardware.

- Wenn Sie die Option »Direktes Mithören« eingeschaltet haben, können Sie wie beim Mithören über Cubase im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite eine Option zum automatischen Mithören auswählen (siehe »Mithören über Cubase« auf Seite 81).

- Je nach Audio-Hardware ist es ggf. möglich, den Mithör-Pegel und das Panorama (einschließlich des Control Rooms, jedoch ohne Talkback und Externe Eingänge) über die Lautstärke-, Panning- und Eingangsverstärkungsregler sowie die Studio-Sends im Mixer anzupassen.

Nähere Informationen dazu entnehmen Sie der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware.

- VST-Effekte und EQ können bei dieser Methode nicht auf das mitgehörte Signal angewendet werden, da es nicht durch Cubase geleitet wird.

- Je nach der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware können Sie evtl. nur bestimmte Audioausgänge zum direkten Mithören verwenden.

Nähere Informationen dazu entnehmen Sie der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware.

Beim direkten Mithören über ASIO hat die Latenz der Audio-Hardware keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

Wenn Sie Steinberg-Hardware (MR816-Serie) beim direkten Mithören über ASIO verwenden, tritt praktisch keine Latenz auf.

⇒ Wenn Sie mit dem Hammerfall DSP-Mixer von RME Audio arbeiten, stellen Sie sicher, dass der Stereo-Pan-Modus in den Karteneinstellungen auf -3dB gesetzt ist.

## Aufnehmen

Sie können zum Aufnehmen eine der beschriebenen Aufnahmemethoden verwenden (siehe »Aufnahmeverfahren« auf Seite 74). Nach Beenden der Aufnahme wird die Audiodatei im Audio-Ordner des Projektordners gespeichert. Im Pool wird für die Audiodatei ein Audio-Clip erstellt. Auf der Aufnahmespur wird ein Audio-Event angezeigt, das den ganzen Clip wiedergibt. Schließlich wird eine Wellenformdarstellung für das Audio-Event berechnet, was bei langen Aufnahmen einige Zeit dauern kann.

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Aufnahme-Audio« die Option »Während der Aufnahme Audio-Images erzeugen« eingeschaltet ist, wird die Wellenform während der Aufnahme berechnet und angezeigt.

Diese Echtzeit-Bearbeitungsfunktion benötigt sehr viel Rechenleistung – wenn Sie einen langsamen Prozessor haben oder an einem rechenintensiven Projekt arbeiten, sollten Sie diese Option ausschalten.



## Rückgängigmachen der Aufnahme

Wenn Sie mit Ihrer Aufnahme nicht zufrieden sind, können Sie sie rückgängig machen, indem Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl wählen. Dabei geschieht Folgendes:

- Die gerade aufgenommenen Events werden aus dem Projekt-Fenster entfernt.
- Der/die Audio-Clip(s) im Pool werden in den Papierkorb verschoben.
- Die aufgenommenen Audiodateien werden nicht von der Festplatte gelöscht.

Da die entsprechenden Clips in den Papierkorb verschoben wurden, können Sie die Dateien löschen, indem Sie den Pool öffnen und im Medien-Menü den Befehl »Papierkorb leeren« wählen (siehe [»Löschen von der Festplatte«](#) auf [Seite 298](#)).

## Aufnahmen überlappender Events

Die grundlegende Regel für Audiospuren ist, dass eine Audiospur jeweils nur ein Event gleichzeitig wiedergeben kann. Wenn also zwei oder mehr Events einander überlappen, wird nur eines dieser Events zu hören sein.

Was passiert, wenn Sie überlappende Events aufnehmen (d. h. in einem Bereich aufnehmen, der bereits Events auf den Spuren enthält) hängt von der Einstellung für den linearen Aufnahmemodus im Transportfeld ab.

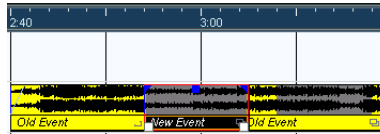


- Wenn Sie hier »Normal« oder »Mischen« ausgewählt haben und in einem Bereich aufnehmen, in dem bereits Events vorhanden sind, wird ein neues Audio-Event erzeugt, das die vorhandenen Events überlappt.

Wenn Sie Audiomaterial aufnehmen, besteht zwischen den Modi »Normal« und »Mischen« kein Unterschied – Unterschiede treten nur bei der Aufnahme von MIDI-Material auf (siehe [»Sich überlappende Parts und die Einstellung für den linearen Aufnahmemodus«](#) auf [Seite 90](#)).

- Wenn Sie hier »Ersetzen« ausgewählt haben, werden die vorliegenden Events (oder Teile dieser Events), die mit den neu erzeugten Events überlappen, entfernt.

Wenn Sie einen Bereich in der Mitte einer längeren Aufnahme aufnehmen, wird das ursprüngliche Event in zwei Events geteilt und in der Mitte wird das neue Event eingefügt.



## Welches Event wird wiedergegeben?

Wenn zwei oder mehr Events einander überlappen, hören Sie nur die Events (oder die Bereiche von Events), die Sie auch sehen. Verdeckte Events oder Event-Bereiche werden nicht wiedergegeben.

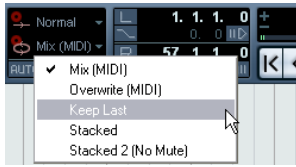
- Die Optionen »In den Vordergrund« und »In den Hintergrund« im Bearbeiten-Menü (Verschieben-Untermenü, siehe [»Verschieben von Events«](#) auf [Seite 48](#)) sowie die Funktion »In den Vordergrund« aus dem Quick-Kontextmenü (siehe unten) sind hilfreich beim Arbeiten mit einander überlappenden Events.

## Aufnahmen von Audiomaterial im Cycle-Modus

Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen, hängt das Ergebnis von zwei Faktoren ab:

- Von der Einstellung für den Cycle-Aufnahmemodus im Transportfeld.
- Von der Einstellung für »Cycle-Aufnahmemodus für Audio« im Programmeinstellungen-Dialog unter »Aufnahme-Audio«.

## Cycle-Aufnahmemodi im Transportfeld



Im Transportfeld können Sie zwischen fünf Modi auswählen, wobei die ersten beiden Modi nur für MIDI-Material gelten. Für Audioaufnahmen im Cycle-Modus gilt Folgendes:

- Wenn der Modus »Keep Last« ausgewählt ist, wird der letzte vollständige Take (der letzte vollständig aufgenommene Durchlauf) als Audio-Event beibehalten.

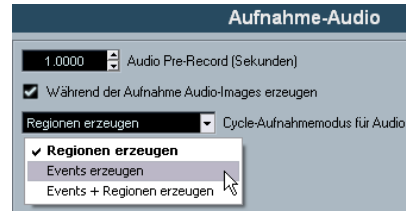
In Wirklichkeit werden alle Durchläufe, die Sie aufnehmen, in einer Audio-datei gespeichert, die in Regionen aufgeteilt ist – eine je Take. Sie können einfach einen älteren Take für die Wiedergabe auswählen – hier gilt dasselbe wie bei der Aufnahme im Modus »Regionen erzeugen« (siehe [»Der Modus »Regionen erzeugen« \(Programmeinstellungen\)«](#) auf Seite 85).

- Wenn der Stacked-Modus ausgewählt ist, wird jedes Take als Event auf einer separaten Ebene der Spur angezeigt.

Dies ist sinnvoll, wenn Sie die unterschiedlichen Takes anzeigen und bearbeiten und diese eventuell zu einer Aufnahme zusammenstellen möchten. In diesem Modus spielt es keine Rolle, welchen Cycle-Aufnahmemodus für Audio Sie im Programmeinstellungen-Dialog ausgewählt haben. »Stacked 2« entspricht dem Stacked-Modus, es sind jedoch alle Durchläufe hörbar. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Aufnehmen von Audiomaterial im Stacked-Modus«](#) auf Seite 86.

- Wenn einer der anderen Cycle-Aufnahmemodi ausgewählt ist, hängt das Ergebnis allein von der Einstellung im Einblendmenü »Cycle-Aufnahmemodus für Audio« im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Aufnahme-Audio«) ab. Diese Optionen werden im Folgenden beschrieben.

## Der Modus »Events erzeugen« (Programmeinstellungen)



Wenn im Einblendmenü »Cycle-Aufnahmemodus für Audio« (im Programmeinstellungen-Dialog unter »Aufnahme-Audio«) »Events erzeugen« ausgewählt ist, geschieht bei der Aufnahme im Cycle-Modus Folgendes:

- Bei der Aufnahme wird eine fortlaufende Audiodatei erstellt.

- Für jeden aufgenommenen Cycle-Durchlauf wird ein Audio-Event erstellt.

Die Events erhalten den Namen der Audiodatei, mit dem Zusatz »Take\*«. Dabei steht »\*« für die Nummer des jeweiligen Durchlaufs.

- Der letzte Take (der zuletzt aufgenommene Durchlauf) wird zuoberst angeordnet, d.h. Sie hören diesen Durchlauf, wenn Sie die Wiedergabe einschalten.

Wenn Sie einen anderen Durchlauf für die Wiedergabe auswählen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Event und wählen Sie im Kontextmenü »In den Vordergrund«.

Ob durch einen Rechtsklick das Kontextmenü oder der Werkzeugkasten geöffnet wird, bestimmen Sie mit der Option »Werkzeugkasten mit Rechtsklick« im Programmeinstellungen-Dialog (»Bearbeitungsoptionen-Werkzeuge«). Je nach Einstellung wird das Kontextmenü durch Rechtsklick oder Rechtsklick und Sondertaste geöffnet.



Das Untermenü »In den Vordergrund« mit allen weiteren (verdeckten) Events wird angezeigt.

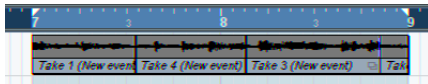
2. Wählen Sie den gewünschten Take aus.

Das entsprechende Event wird in den Vordergrund gestellt.



Auf diese Weise können Sie schnell die besten Abschnitte jedes Durchlaufs kombinieren. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schneiden Sie das Event mit dem Schere-Werkzeug in mehrere Bereiche, einen für jeden Abschnitt im Take. Wenn Sie z.B. vier Gesangsphrasen aufgenommen haben (in jedem Take), sollten Sie die Events so zerschneiden, dass für jede Phrase ein eigenes Event entsteht.



Die Events nach dem Zerschneiden. Da die Take-Events übereinander liegen, müssen Sie nur einmal mit dem Schere-Werkzeug klicken, um alle Events an derselben Stelle zu zerschneiden.

2. Verwenden Sie die Funktion »In den Vordergrund«, um für jeden Bereich den jeweils besten Take in den Vordergrund zu stellen.

Auf diese Weise können Sie die besten Teile aller Takes zusammenfügen, so dass die erste Gesangsphrase aus einem Durchlauf stammt, die zweite aus einem anderen usw.

Sie können auch den Audio-Part-Editor verwenden, um einen »perfekten« Take zusammenzustellen (siehe »[Zusammenstellen einer »perfekten Aufnahme«](#)« auf [Seite 291](#)).

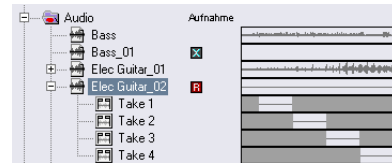
### Der Modus »Regionen erzeugen« (Programmeinstellungen)

Wenn im Einblendmenü »Cycle-Aufnahmemodus für Audio« (im Programmeinstellungen-Dialog unter »Aufnahme-Audio«) »Regionen erzeugen« ausgewählt ist, geschieht bei der Aufnahme im Cycle-Modus Folgendes:

- Bei der Aufnahme wird eine fortlaufende Audiodatei erstellt.
- Das Audio-Event im Projekt-Fenster zeigt den Namen der Audiodatei an mit dem Zusatz »Take\*«. Dabei steht »\*« für die Nummer des zuletzt aufgenommenen Durchlaufs.
- Wenn Sie das aufgenommene Event wiedergeben, ist nur der zuletzt aufgenommene Durchlauf hörbar. Die in den vorherigen Durchläufen aufgenommenen »Takes« sind jedoch verfügbar.

- Audio-Clips werden in Regionen (mit der Bezeichnung »Take«) aufgeteilt. Dabei wird für jeden aufgenommenen Durchlauf eine Region erzeugt.

Wenn Sie im Pool auf das Pluszeichen neben der aufgenommenen Audio-datei klicken, werden die erstellten Regionen angezeigt. Für jeden kompletten Durchlauf, der während der Aufnahme erstellt wurde, wird eine Region angezeigt.



Verschiedene »Takes« im Pool.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die verschiedenen Takes wiederzugeben:

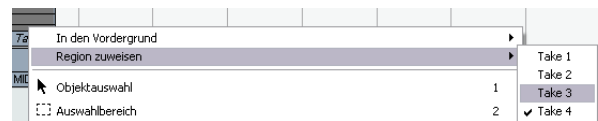
1. Halten Sie im Projekt-Fenster die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Event, das während der Cycle-Aufnahme erstellt wurde.

Sofern die Option »Werkzeugkasten mit Rechtsklick« im Programmeinstellungen-Dialog (Seite »Bearbeitungsoptionen-Werkzeuge«) eingeschaltet ist, wird das Kontextmenü geöffnet.

2. Wählen Sie »Region zuweisen«.

Ein Untermenü mit den Namen der während der Cycle-Aufnahme erzeugten Takes wird angezeigt.

3. Sie können nun einen beliebigen Take aus dem Untermenü auswählen und so das vorherige Take-Event im Projekt-Fenster ersetzen.



Auf diese Weise können Sie die Takes nacheinander anhören und den besten auswählen. Sie haben außerdem die Möglichkeit, die besten Teile jedes Takes auszuschneiden und so eine »perfekte« Aufnahme zusammenzustellen (siehe »[Zusammenstellen einer »perfekten Aufnahme«](#)« auf [Seite 291](#)).

## Der Modus »Events + Regionen erzeugen« (Programmeinstellungen)

In diesem Modus werden Events und Regionen erzeugt. Sie können die Events beliebig bearbeiten, z.B. zerschneiden (siehe »Der Modus »Events erzeugen« (Programmeinstellungen)« auf Seite 84). Wenn Sie die ursprünglichen Takes wiederherstellen möchten, stehen diese als Regionen immer noch zur Verfügung (über das Untermenü »Region zuweisen« im Pool oder im Sample-Editor).

## Aufnahmen von Audiomaterial im Stacked-Modus

Wenn Sie Audiomaterial im Cycle-Modus aufnehmen und im Transportfeld der Stacked-Modus ausgewählt ist, geschieht Folgendes:

- Jeder vollständige Cycle-Durchlauf wird in ein separates Audio-Event umgewandelt.
- Die Spur wird in Ebenen unterteilt, wobei für jeden Cycle-Durchlauf eine Ebene erstellt wird.
- Die Events werden auf unterschiedlichen Ebenen übereinander »gestapelt« (engl.: stacked).



So können Sie ganz einfach eine »perfekte Aufnahme« zusammenstellen, indem Sie die besten Teile der unterschiedlichen Cycle-Durchläufe kombinieren:

1. Vergrößern Sie die Darstellung, so dass Sie bequem mit den übereinander »gestapelten« Events arbeiten können.

Wenn Sie den aufgenommenen Bereich wiedergeben, hören Sie nur den untersten (letzten) Take.

2. Wenn Sie einen anderen Take hören möchten, schalten Sie den/die unteren Take(s) mit dem Stummschalten-Werkzeug stumm oder verschieben Sie die Takes zwischen den Ebenen.

Sie können Takes auf eine andere Ebene ziehen und sie dort ablegen oder die Funktion »In den Vordergrund/Hintergrund« aus dem Kontextmenüs bzw. dem Bearbeiten-Menü verwenden.

3. Bearbeiten Sie die Takes, so dass nur noch die gewünschten Bereiche zu hören sind.

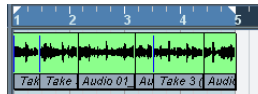
Sie können die Events mit dem Schere-Werkzeug zerschneiden, ihre Größe verändern, sie stummschalten oder sie löschen.



Die zu hörenden Bereiche sind hier grün dargestellt.

4. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, wählen Sie alle Events auf allen Ebenen aus und wählen Sie im Audio-Menü aus dem Erweitert-Untermenü den Befehl »Keine Event-Überlappungen«.

Dadurch werden alle Events auf eine einzige Ebene verschoben und ihre Größe so angepasst, dass die Überlappungsbereiche gelöscht werden.



5. Wenn Sie die Anzeige von Ebenen für diese Spur ausschalten möchten, klicken Sie in der Spurliste auf den Schalter »Ebenen-Darstellungsart« und wählen Sie »Ebenen aus«.

Wenn dieser Schalter nicht angezeigt wird, können Sie ihn mit Hilfe des Spurbedienelemente-Dialogs einblenden (siehe »Anpassen der Spurbedienelemente« auf Seite 529).



Der Schalter »Ebenen-Darstellungsart«

## Aufnahmen mit Effekten (nur Cubase)

Normalerweise nehmen Sie die Audiosignale »dry« auf und fügen die Effekte in einem nicht-destruktiven Vorgang während der Wiedergabe hinzu (siehe das Kapitel »Audioeffekte« auf Seite 168). Mit Cubase können Sie jedoch auch Effekte (und/oder EQ) während der Aufnahme hinzufügen. Dies können Sie tun, indem Sie dem Eingangskanal im Mixer Insert-Effekte hinzufügen oder EQ-Einstellungen für diesen Kanal vornehmen.

⇒ Auf diese Weise werden die Effekte mit in der Audio-datei gespeichert. Sie können die Effekteinstellungen nach der Aufnahme nicht mehr ändern.

## Das Aufnahmeformat

Wenn Sie mit Effekten aufnehmen, sollten Sie 32-Bit-Float als Aufnahmeformat (Bit-Auflösung) wählen. Das Aufnahmeformat können Sie im Projekteinstellungen-Dialog (im Projekt-Menü) einstellen. 32-Bit-Float ist aber keine zwingende Voraussetzung für die Aufnahme mit Effekten – Sie können auch das 24- oder 16-Bit-Format auswählen.

Zwei Dinge sprechen jedoch für das 32-Bit-Float-Format:

- Wenn Sie das 32-Bit-Float-Format für die Aufnahme verwenden, tritt kein Clipping (digitale Verzerrung) in den aufgenommenen Dateien auf.

Das kann natürlich auch bei 24- oder 16-Bit-Aufnahmen vermieden werden, erfordert jedoch eine genaue Einstellung der Pegel.

- Cubase verarbeitet Audiomaterial wird intern im 32-Bit-Float-Format verarbeitet – wenn Sie dasselbe Format für die Aufnahme verwenden, bleibt die hohe Audioqualität erhalten.

Der Grund ist, dass die Effektverarbeitung im Eingangskanal (und die EQ-Einstellungen, die Sie vornehmen) im 32-Bit-Float-Format vorgenommen werden. Wenn Sie mit 16 oder 24 Bit aufnehmen, wird das Audiomaterial beim Schreiben in die Datei in eine niedrigere Auflösung umgewandelt – dabei kann die Qualität der Signale beeinträchtigt werden.

Dabei ist es nicht wichtig, mit welcher Auflösung Ihre Audio-Hardware arbeitet. Auch wenn die Hardware Signale in 16-Bit-Auflösung liefert, werden diese nach dem Hinzufügen von Effekten im Eingangskanal in der Auflösung 32-Bit-Float vorliegen.

## Ein Beispiel

In diesem Beispiel soll der SoftClipper-Effekt während der Aufnahme angewendet werden. Dies ist natürlich nur ein möglicher Anwendungsfall – Sie können jeden beliebigen Effekt (oder auch eine Kombination von Effekten) auf diese Weise verwenden.

1. Richten Sie eine Audiospur für die Aufnahme ein und wählen Sie den gewünschten Eingangsbus aus.

Darüber hinaus sollten Sie auch die Mithörfunktion einschalten, da Sie so Ihre Einstellungen anhören und überprüfen können, bevor Sie mit der eigentlichen Aufnahme beginnen. Informationen zum Mithören über Cubase finden Sie unter »Mithören über Cubase« auf [Seite 81](#).

2. Öffnen Sie den Mixer und stellen Sie sicher, dass der erweiterte Mixerbereich angezeigt wird.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um den erweiterten Mixerbereich einzublenden: Klicken Sie auf den Pfeil-Schalter (»Mixerdarstellung groß«) im allgemeinen Bedienfeld, wählen Sie im Mixer-Kontextmenü aus dem Fenster-Untermenü die Option »Erweiterten Bereich anzeigen« oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl (siehe »[Einrichten von Tastaturbefehlen](#)« auf [Seite 538](#)).

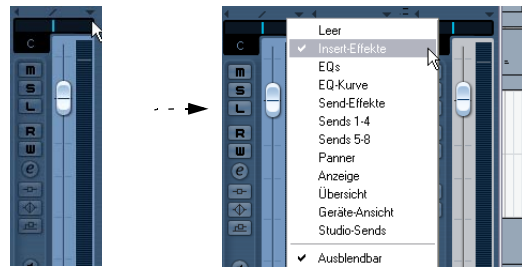
3. Wählen Sie den Eingangskanal (Bus) aus, von dem Sie aufnehmen.

Wenn die Eingangskanäle ausgeblendet sind, klicken Sie auf den Schalter zum Ein-/Ausblenden der Eingangskanäle im allgemeinen Bedienfeld des Mixers.



4. Überprüfen Sie den Eingangspegel des Signals, das an Ihre Audio-Hardware geleitet wird (siehe »[Einstellen der Eingangspegel](#)« auf [Seite 79](#)), und passen Sie ggf. den Pegel des Quellmaterials an.

5. Öffnen Sie das Einblendmenü mit den Darstellungsoptionen für den Eingangskanal und wählen Sie die Option »Insert-Effekte«.



Sie öffnen das Einblendmenü mit den Darstellungsoptionen durch Klicken auf den Pfeilschalter zwischen dem normalen und dem erweiterten Bedienfeld des Mixers.

Im erweiterten Mixerbedienfeld für den Eingangskanal werden nun die Insert-Effektschnittstellen angezeigt.

6. Klicken Sie in eine Schnittstelle und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den gewünschten Effekt aus.

Wie Sie sehen, sind die verfügbaren Effekte in Untermenüs angeordnet – das SoftClipper-PlugIn befindet sich im Distortion-Untermenü.

Der Effekt wird geladen und eingeschaltet und das Effekt-Bedienfeld wird automatisch geöffnet.

7. Passen Sie die Effektparameter Ihren Wünschen entsprechend an.

Detaillierte Informationen zu den Effektparametern finden Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

8. Wenn Sie die gewünschten Effekteinstellungen vorgenommen haben, überprüfen Sie den Pegel des Eingangskanals (indem Sie die Anzeige auf »Post-Fader« einstellen, siehe »[Einstellen der Eingangspegel](#)« auf [Seite 79](#)).

Passen Sie den Pegel gegebenenfalls mit dem Eingangskanal-Regler an.

9. Starten Sie die Aufnahme.

10. Anschließend können Sie die aufgenommene Spur wiedergeben.

Wie Sie hören, ist der Effekt nun zu einem Teil der Audiodatei geworden.

11. Wenn Sie keine weiteren Aufnahmen mit diesem PlugIn machen möchten, sollten Sie es deaktivieren, indem Sie in die Schnittstelle klicken und »Kein Effekt« auswählen.

## Aufnehmen von MIDI-Material

### Einstellen von MIDI Thru

Zum Arbeiten mit MIDI-Material sollte »MIDI-Thru aktiv« in Cubase eingeschaltet und das MIDI-Instrument auf »Local Off« eingestellt sein. So wird alles, was Sie während der Aufnahme spielen, wieder an den für die Aufnahmespur ausgewählten MIDI-Ausgang und -Kanal zurückgesendet.

1. Stellen Sie sicher, dass im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet ist.

2. Schalten Sie den Aufnahmemodus für die Spuren ein, auf denen Sie aufnehmen möchten (mit Hilfe des Schalters »Aufnahme aktivieren«).

Das eingehende MIDI-Signal wird nun wieder nach außen geleitet, und zwar für alle MIDI-Spuren, die in den Aufnahmemodus versetzt wurden.



Aufnahme aktivieren

Monitor

⇒ Wenn Sie die MIDI-Thru-Funktion für eine MIDI-Spur einschalten möchten, ohne aufzunehmen, schalten Sie einfach den Monitor-Schalter ein.

Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. verschiedene Klänge ausprobieren oder ein VST-Instrument in Echtzeit spielen möchten, ohne das Gespielte aufzunehmen.

## Einstellen von MIDI-Kanal, MIDI-Eingang und MIDI-Ausgang

### Einstellen des MIDI-Kanals am Instrument

Die meisten MIDI-Synthesizer können mehrere Signale auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen gleichzeitig wiedergeben, so dass verschiedene Sounds (Bass, Klavier usw.) von einem einzigen Instrument wiedergegeben werden können. Einige Geräte (z.B. Klangerzeuger, die mit dem General-MIDI-Standard kompatibel sind) empfangen immer auf allen 16 MIDI-Kanälen. Wenn Sie über ein solches Instrument verfügen, müssen Sie am Instrument keine speziellen Einstellungen vornehmen. Bei anderen Instrumenten müssen Sie im Bedienfeld eine Reihe von »Parts«, »Timbres« o.Ä. einstellen, damit diese auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen Daten empfangen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Instrument.

### Benennen von MIDI-Ports in Cubase

MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden oft mit langen und umständlichen Namen angezeigt. Für mehr Übersichtlichkeit können Sie den MIDI-Anschlüssen jedoch auch sinnvollere Namen zuweisen:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.

2. Wählen Sie in der Geräteliste den Eintrag »MIDI-Anschluss-Einstellungen« aus.

Die verfügbaren MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden angezeigt. Welches Gerät Sie auswählen müssen, hängt unter Windows von Ihrem System ab.

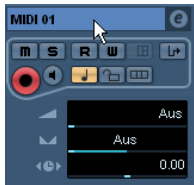
3. Wenn Sie den Namen eines MIDI-Anschlusses ändern möchten, klicken Sie in der Spalte »Anzeigen als« auf den Namen und geben einen neuen Namen ein.

Wenn Sie den Dialog geschlossen haben, wird der neue Name in den Einblendmenüs für das MIDI-Eingangs- und MIDI-Ausgangs-Routing angezeigt.

## Einstellen des MIDI-Eingangs im Inspector

Die MIDI-Eingänge für Spuren werden im Inspector eingestellt (der Bereich links von der Spurliste im Projekt-Fenster):

1. Wenn der Inspector nicht angezeigt wird, klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Inspector anzeigen«.
2. Klicken Sie auf die gewünschte(n) Spur(en) in der Spurliste, um sie auszuwählen.  
Wenn Sie mehrere Spuren auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalttaste] oder die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Im Inspector werden alle Einstellungen für die erste ausgewählte Spur angezeigt (siehe »Der Inspector« auf Seite 30).
3. Klicken Sie im Inspector auf den Namen der Spur, um die oberste Registerkarte zu öffnen.



4. Wählen Sie im Einblendmenü »Eingangs-Routing« einen Eingang aus.

Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Eingänge aufgeführt. Welche Optionen hier verfügbar sind, hängt z.B. von der verwendeten Hardware ab.



- Wenn Sie die Option »All MIDI Inputs« auswählen, empfängt die Spur MIDI-Daten über alle verfügbaren MIDI-Eingänge.
- Wenn Sie die [Umschalttaste] und die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und einen MIDI-Eingang auswählen, wird dieser für alle ausgewählten MIDI-Spuren eingestellt.

## Einstellen des MIDI-Kanals und -Ausgangs

Die Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang bestimmen, wohin das aufgenommene MIDI-Material während der Wiedergabe geleitet wird. In Cubase sind diese Einstellungen auch für MIDI-Thru relevant. Kanal und Ausgang können in der Spurliste oder im Inspector eingestellt werden. Im Folgenden werden die Einstellungen für den Inspector beschrieben, in der Spurliste ist der Vorgang aber nahezu identisch.

1. Gehen Sie wie oben beschrieben vor, um die gewünschten Spuren auszuwählen und die Einstellungen im Inspector anzuzeigen.
2. Wählen Sie im Einblendmenü »Ausgangs-Routing« einen Ausgang aus.

Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Ausgänge aufgeführt. Die Optionen sind von der verwendeten Hardware usw. abhängig.



- Wenn Sie die [Umschalttaste] und die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und einen MIDI-Ausgang auswählen, wird dieser für alle ausgewählten MIDI-Spuren eingestellt.

3. Öffnen Sie das Kanal-Einblendmenü und wählen Sie einen MIDI-Kanal für die Spur aus.



- Wenn Sie für eine Spur die MIDI-Kanaleinstellung »Alle« wählen, werden alle MIDI-Events der Spur auf dem Kanal gesendet, der im Event gespeichert ist. Das MIDI-Signal wird also auf den Kanälen gesendet, die von Ihrer MIDI-Eingangsquelle (dem MIDI-Instrument, das Sie während der Aufnahme spielen) verwendet werden.

## Auswählen eines Sounds

Sie können Sounds von Cubase aus auswählen, indem Sie das Programm anweisen, Programmwechsel- und Bank-Auswahl-Befehle an Ihr MIDI-Instrument zu senden. Verwenden Sie dazu die Eingabefelder für die Bank- und Patch-Auswahl im Inspector oder in der Spurliste.



Programmwechselbefehle ermöglichen den Zugriff auf 128 unterschiedliche Programme. Wenn Ihr MIDI-Instrument über mehr als 128 Programme verfügt, können Sie mit Hilfe von Bank-Auswahl-Befehlen (die im Bank-Auswahl-Wertefeld eingestellt werden) unterschiedliche Bänke mit jeweils 128 Programmen auswählen.

⇒ Bank-Auswahl-Befehle werden von unterschiedlichen MIDI-Instrumenten unterschiedlich verarbeitet. Darüber hinaus können die Strukturen und die Anzahl der Bänke variieren. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihren MIDI-Instrumenten.

⇒ Sie können Sounds auch nach Namen auswählen. Eine Beschreibung hierzu finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

## Aufnehmen

Sie können MIDI-Material mit den beschriebenen Aufnahmemethoden aufnehmen (siehe »[Aufnahmeverfahren](#)« auf [Seite 74](#)). Wenn Sie die Aufnahme beenden, wird im Projekt-Fenster automatisch ein Part mit MIDI-Events erstellt.

### Sich überlappende Parts und die Einstellung für den linearen Aufnahmemodus

In Bezug auf sich überlappende Parts unterscheiden sich MIDI-Spuren von Audiospuren:

⇒ Es werden immer alle Events in den sich überlappenden Parts wiedergegeben.

Wenn Sie mehrere Parts an derselben Position aufnehmen (oder Parts verschieben, so dass sie andere Parts überlappen), werden alle Events in allen Parts wiedergegeben, auch wenn einige Parts im Projekt-Fenster durch andere Parts verdeckt werden.

Bei der Aufnahme von überlappenden Parts hängt das Ergebnis von der Einstellung für den linearen Aufnahmemodus im Transportfeld ab:

- Im Normal-Modus wird ein Overdub wie auf einer Audiospur aufgenommen: Wenn Sie an einer Stelle aufnehmen, an der bereits etwas aufgenommen wurde, wird ein neuer Part erzeugt, der den vorhandenen Part überlappt.
- Im Mischen-Modus werden als Overdub aufgenommene Events zum vorhandenen Part hinzugefügt.
- Im Ersetzen-Modus ersetzt die neue Aufnahme die Events in dem aufgenommenen Bereich auf der Spur.

### Punch-In und Punch-Out auf MIDI-Spuren

Ein manueller bzw. automatischer Punch-In/-Out wird für MIDI-Spuren genauso wie für Audiospuren ausgeführt und eingestellt. Dabei gibt es jedoch folgende Besonderheit:

- Ein Punch-In/-Out bei Aufnahmen mit Pitchbend- oder Controller-Daten (Modulationsrad, Haltepedal, Lautstärke usw.) kann zu unerwünschten Effekten führen (z.B. Notenhängern, anhaltendem Vibrato).

Verwenden Sie in diesem Fall im MIDI-Menü den Zurücksetzen-Befehl (siehe »[Der Zurücksetzen-Befehl](#)« auf [Seite 92](#)).

### Automatische Quantisierung bei MIDI-Aufnahmen

Wenn Sie im Transportfeld den Schalter »Auto Q« einschalten, werden Noten während der Aufnahme entsprechend den aktuellen Quantisierungseinstellungen automatisch quantisiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Quantisierung](#)« auf [Seite 365](#).

### Aufnehmen von MIDI-Material im Cycle-Modus

Wenn Sie MIDI-Material im Cycle-Modus aufnehmen, ist das Ergebnis von der Einstellung für den Cycle-Aufnahmemodus im Transportfeld abhängig:

#### Cycle-Aufnahmemodus: Mix (MIDI)

Bei jedem vollständigen Durchlauf wird Ihre Aufnahme zur vorherigen Aufnahme in dem Part hinzugefügt. Mit dieser Funktion können Sie z.B. Rhythmusfiguren erzeugen. Nehmen Sie z.B. einen Hi-Hat-Part im ersten Durchlauf auf, einen Bass-Drum-Part im zweiten Durchlauf usw.

## Cycle-Aufnahmemodus: Overwrite (MIDI)

Sobald Sie eine MIDI-Note spielen (oder einen beliebigen MIDI-Befehl senden), werden alle MIDI-Daten, die Sie in vorherigen Durchläufen aufgenommen haben, überschrieben – ab diesem Punkt im Part. Ein Beispiel:

1. Sie starten die Aufnahme in einem Cycle-Bereich mit acht Takten.
2. Der erste Take (Durchlauf) war nicht gut genug – Sie beginnen direkt mit einem neuen Durchlauf und überschreiben den ersten Take.
3. Nach der Aufnahme des zweiten Takes hören Sie sich die Aufnahme an, ohne etwas zu spielen.  
Sie stellen fest, dass die Aufnahme bis zu Takt 7 gelungen ist.
4. Warten Sie im nächsten Durchlauf bis zu Takt 7 und beginnen Sie dann, etwas zu spielen.  
Auf diese Weise überschreiben Sie nur die letzten beiden Takte.
5. Achten Sie darauf, mit dem Spielen aufzuhören, bevor ein neuer Cycle-Durchlauf beginnt – sonst überschreiben Sie den gesamten Take.

## Cycle-Aufnahmemodus: Keep Last

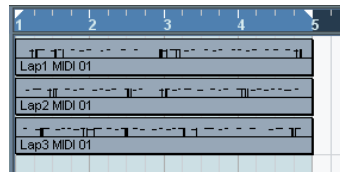
Jeder vollständige Durchlauf ersetzt den zuvor aufgenommenen Durchlauf. Dabei gilt Folgendes:

- Der Cycle-Durchlauf muss vollständig sein – wenn Sie die Aufnahme beenden oder auf den Stop-Schalter klicken, bevor der Positionszeiger der rechten Locator erreicht, bleibt der zuvor aufgenommene Take erhalten.
- Wenn Sie während eines Durchlaufs keine MIDI-Daten spielen oder eingeben, geschieht nichts (d.h. der vorhandene Take bleibt erhalten).

## Cycle-Aufnahmemodus: Stacked/Stacked 2 (No Mute)

In diesem Modus geschieht Folgendes:

- Jeder aufgenommene Cycle-Durchlauf wird in einen separaten MIDI-Part umgewandelt.
- Die Spur wird in Ebenen unterteilt, wobei für jeden Cycle-Durchlauf eine Ebene erstellt wird.
- Die Parts werden übereinander auf separaten Ebenen »gestapelt«.
- Im Stacked-Modus werden alle Durchläufe bis auf den letzten stummgeschaltet.
- Wenn Sie »Stacked 2« ausgewählt haben, wird keiner der Durchläufe stummgeschaltet.



So können Sie ganz einfach eine »perfekte Aufnahme« zusammenstellen, indem Sie die besten Abschnitte verschiedener Cycle-Durchläufe kombinieren. Sie können die Parts im Projekt-Fenster bearbeiten (indem Sie sie zerschneiden, ihre Größe verändern oder sie löschen) oder wie im folgenden Beispiel einen MIDI-Editor verwenden:

1. Heben Sie die Stummschaltung aller Durchläufe auf, indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf die Parts klicken.
2. Wählen Sie alle Durchläufe (Parts) aus und öffnen Sie sie z.B. im Key-Editor.
3. Verwenden Sie das Einblendmenü »Part-Liste« in der Werkzeugzeile, um auszuwählen, welchen Part Sie bearbeiten möchten.  
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Arbeiten mit mehreren Parts«](#) auf [Seite 379](#).
4. Löschen oder bearbeiten Sie die Noten wie gewünscht.
5. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, schließen Sie den Editor.
6. Wenn Sie alle Parts in einen einzigen MIDI-Part umwandeln möchten (der Ihre »perfekte Aufnahme« enthält), wählen Sie alle Parts aus und wählen Sie aus dem MIDI-Menü den Befehl »MIDI in Loop mischen«.
7. Schalten Sie im angezeigten Dialog die Option »Ziel löschen« ein und klicken Sie auf »OK«.

Die verbleibenden Events in den Parts werden zu einem einzigen Part zusammengefügt.



## Aufnehmen verschiedener MIDI-Befehle

⚠ Sie können mit Hilfe der MIDI-Filter genau festlegen, welche Event-Arten aufgenommen werden (siehe »MIDI-Filter« auf Seite 94).

### Noten

Wenn Sie beim Arbeiten mit MIDI-Material eine Taste auf einem Synthesizer oder MIDI-Keyboard anschlagen und wieder loslassen, werden ein Note-On-Befehl (Taste angeschlagen) und ein Note-Off-Befehl (Taste losgelassen) gesendet. Der MIDI-Noten-Befehl enthält außerdem Informationen über den verwendeten MIDI-Kanal. Normalerweise wird diese Information durch die MIDI-Kanaleinstellung der Spur überschrieben. Wenn Sie jedoch für die Spur die MIDI-Kanaleinstellung »Alle« wählen, wird der ursprüngliche Kanal für die Wiedergabe der Noten verwendet.

### Kontinuierliche Daten

Pitchbend, Aftertouch und Controller-Daten (z.B. Modulationsrad, Haltepedal oder Lautstärke) werden im MIDI-Standard als kontinuierliche Events bezeichnet (im Gegensatz zu Events wie »Note On« oder »Note Off«). Wenn Sie bei der Aufnahme am Tonhöhenrad (Pitchbend) Ihres Synthesizers drehen, wird diese Veränderung zusammen mit dem Tastenanschlag (»Note On« und »Note Off«) aufgezeichnet, genauso wie Sie es erwarten. Die kontinuierlichen Daten können allerdings auch in einem separaten Arbeitsgang aufgenommen werden, nachdem die Noten aufgezeichnet wurden (oder sogar vorher). Sie können sie auch unabhängig von den Noten, auf die sie sich beziehen, auf eigene Spuren aufnehmen.

Angenommen Sie nehmen einen oder mehrere Bass-Parts auf Spur 2 auf. Wenn Sie jetzt eine andere Spur, z.B. Spur 55, auf denselben Ausgang und MIDI-Kanal wie Spur 2 einstellen, können Sie auf dieser Spur die Tonhöhenrad-Einstellungen (Pitchbend) für die Bass-Parts aufnehmen. Schalten Sie dazu einfach die Aufnahme ein und bewegen Sie nur das Tonhöhenrad während der Aufnahme. Wenn bei beiden Spuren die Einstellungen für Ausgang und MIDI-Kanal gleich sind, klingt das Ergebnis so, als ob die beiden Aufnahmen gleichzeitig erzeugt wurden.

## Programmwechselbefehle

Wenn Sie Ihr Keyboard (oder eine andere Aufnahmequelle) von einem Programm auf ein anderes umschalten, wird normalerweise über MIDI mit dem Programm eine bestimmte Zahl als Programmwechselbefehl gesendet. Dieser Programmwechselbefehl kann zusammen mit der Musik oder später auf einer anderen Spur aufgenommen bzw. manuell im Key- oder Listen-Editor eingegeben werden.

### Systemexklusive Befehle

Systemexklusive Befehle (SysEx) sind spezielle MIDI-Befehle zur Übermittlung gerätespezifischer Daten. Mit SysEx-Daten kann eine Liste von Zahlen, die zur Einstellung eines oder mehrerer Sounds in einem Synthesizer benötigt werden, übermittelt werden. Weitere Informationen zur Darstellung und Bearbeitung von SysEx-Daten finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit SysEx-Befehlen« auf Seite 413.

## Der Zurücksetzen-Befehl

Der Zurücksetzen-Befehl im MIDI-Menü sendet Note-Off-Befehle und setzt Controller-Daten auf allen MIDI-Kanälen zurück. Dies ist erforderlich, wenn unerwünschte Effekte (z.B. Notenhänger oder anhaltendes Vibrato) auftreten.

Es gibt zwei weitere Möglichkeiten, MIDI zurückzusetzen:

- Cubase kann MIDI-Daten auch automatisch zurücksetzen, wenn die Wiedergabe gestoppt wird.

Sie können diese Option im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite ein- bzw. ausschalten.

- Cubase kann automatisch ein Zurücksetzen-Event am Ende eines aufgenommenen Parts einfügen.

Öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog (MIDI-Seite) und schalten Sie die Option »Am Ende der Aufnahme Reset-Event einfügen« ein. Das eingefügte Zurücksetzen-Event setzt Controller-Daten wie Sustain, Aftertouch, Pitchbend, Modulation, Breath Control usw. zurück. Dies ist sinnvoll für Aufnahmen von MIDI-Parts, bei denen nach Beenden der Aufnahme das Sustain-Pedal noch gehalten wurde. Normalerweise würden in diesem Fall alle darauf folgenden Parts mit Sustain gespielt, da der Befehl »Pedal loslassen« nicht aufgenommen wurde. Dies kann verhindert werden, indem Sie die Option »Am Ende der Aufnahme Reset-Event einfügen« einschalten.



## Rückwirkende Aufnahme

Mit dieser Funktion können Sie MIDI-Noten, die Sie im Stop-Modus oder während der Wiedergabe spielen, wiederherstellen und nachträglich (»rückwirkend«) in einem MIDI-Part speichern. Dies ist möglich, da Cubase eingehende MIDI-Daten puffern kann, auch wenn die Aufnahme nicht gestartet wurde.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Aufnahme–MIDI« die Option »Rückwirkende Aufnahme« ein.

Auf diese Weise wird die Puffer-Funktion für die MIDI-Eingangsdaten eingeschaltet und so die rückwirkende Aufnahme ermöglicht.

2. Stellen Sie sicher, dass die Aufnahme für die MIDI-Spur aktiviert ist.

3. Wenn Sie MIDI-Material gespielt haben und wiederherstellen möchten (im Stop-Modus oder während der Wiedergabe), wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Rückwirkende Aufnahme« (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [Umschalttaste]-Num [\*]).

Der Inhalt des MIDI-Puffers (d.h. das, was Sie gerade gespielt haben) wird in einem MIDI-Part auf der Spur gespeichert, für die die Aufnahme aktiviert war. Der Part wird an der Position eingefügt, an der sich der Positionszeiger befand, als Sie mit dem Spielen begonnen haben. Wenn Sie also die Wiedergabe »begleitet« haben, werden die erzeugten Noten genau dort platziert, wo Sie sie im Projekt gespielt haben.

- Mit dem Parameter »Puffergröße für rückwirkende Aufnahme« im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Aufnahme–MIDI«) legen Sie die Datenmenge fest, die auf diese Weise wiederhergestellt werden kann.

## MIDI-Programmeinstellungen

Auch die folgenden Optionen und Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog wirken sich auf die Aufnahme und Wiedergabe von MIDI-Material aus:

### MIDI-Seite

- **Längenanpassung**

Mit dieser Funktion wird die Länge der Noten angepasst, so dass immer ein kleiner Abstand zwischen dem Ende einer Note und dem Beginn der darauf folgenden Note (derselben Tonhöhe auf demselben MIDI-Kanal) besteht. Der Wert der Längenanpassung wird in Ticks eingestellt. Dabei entspricht eine Sechzehntelnote standardmäßig 120 Ticks. Sie können diese Standardeinstellung jedoch mit dem Parameter »MIDI-Darstellungsauflösung« auf derselben Seite anpassen.

### Seite »Aufnahme–MIDI«

- **MIDI-Parts auf Taktgrenzen vergrößern**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden aufgenommene MIDI-Parts automatisch so vergrößert, dass ihr Anfang und Ende immer mit Taktgrenzen zusammenfallen. Wenn Sie mit dem Zeitformat »Takte+Zählzeiten« arbeiten, wird auf diese Weise die Bearbeitung (Verschieben, Kopieren, Wiederholen usw.) einfacher gestaltet.

- **Aufnahme in MIDI-Editoren auf Solo schalten**

Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie einen Part zum Bearbeiten in einem MIDI-Editor öffnen, wird der Schalter »Aufnahme aktivieren« für diese Spur automatisch eingeschaltet. Solange dieser MIDI-Editor geöffnet ist, ist der Schalter »Aufnahme aktivieren« für alle anderen MIDI-Spuren ausgeschaltet.

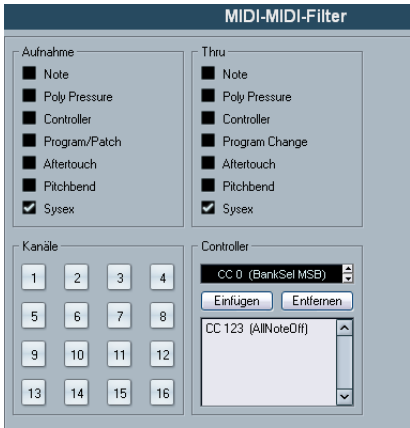
Dadurch wird es einfacher, MIDI-Daten in einem bestimmten Part aufzunehmen, da die Aufnahme nicht auf einer anderen Spur erfolgen kann.

- **MIDI-Aufnahmebereich in ms**

Wenn Sie mit einer Aufnahme am linken Locator beginnen, können Sie mit dieser Option sicherstellen, dass die Aufnahme wirklich alle gespielten Noten enthält. Immer wieder passiert es, dass in einer ansonsten perfekten MIDI-Aufnahme die erste Note fehlt, weil Sie etwas zu früh mit dem Spielen eingesetzt haben! Wenn Sie den Aufnahmebereich vergrößern, nimmt Cubase auch die Events unmittelbar vor dem linken Locator auf, so dass der Anfang nicht abgeschnitten wird.

Die anderen Optionen werden in der Dialog-Hilfe beschrieben. Klicken Sie im Voreinstellungen-Dialog auf den Hilfe-Schalter, um sie zu öffnen.

# MIDI-Filter



Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »MIDI–MIDI-Filter« einige der Optionen einschalten, werden die entsprechenden MIDI-Befehle nicht aufgenommen und/oder »weitergeleitet« (durch MIDI-Thru wieder nach außen geleitet).

Der Dialog ist in vier Bereiche unterteilt:

Bereich	Beschreibung
Aufnahme	Schalten Sie die entsprechenden Optionen ein, um zu verhindern, dass diese Arten von MIDI-Befehlen aufgenommen werden. Sie werden jedoch weitergeleitet und, wenn sie bereits aufgenommen sind, normal wiedergegeben.
Thru	Wählen Sie eine Option aus, um zu verhindern, dass bestimmte Arten von MIDI-Befehlen weitergeleitet werden. Diese werden jedoch aufgenommen und normal wiedergegeben.
Kanäle	Wenn Sie einen der Kanal-Schalter auswählen, werden über diesen MIDI-Kanal keine MIDI-Befehle aufgenommen oder weitergeleitet. Bereits aufgenommene MIDI-Befehle werden jedoch normal wiedergegeben.
Controller	Wählen Sie hier die MIDI-Controller-Daten aus, die Sie nicht aufnehmen oder weiterleiten möchten. Wählen Sie im Eingabefeld die Controller-Art aus, die Sie herausfiltern möchten, und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter. Die Controller-Art wird in der Liste unten angezeigt. Um eine Controller-Art aus der Liste zu entfernen (und so das Aufnehmen und Weiterleiten zu ermöglichen), wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

# Optionen und Einstellungen

## Programmeinstellungen für die Aufnahme auf der Transport-Seite

Einige Optionen auf der Transport-Seite im Programmeinstellungen-Dialog sind für Aufnahmen relevant. Stellen Sie diese Ihrer Arbeitsweise entsprechend ein:

### Punch-In bei Stop deaktivieren

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird »Punch-In« im Transportfeld automatisch ausgeschaltet, wenn Sie auf den Stop-Schalter klicken.

### Nach automatischem Punch-Out anhalten

Mit dieser Einstellung wird die Wiedergabe nach einem automatischen Punch-Out angehalten (wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht und »Punch-Out« im Transportfeld eingeschaltet ist). Wenn das Postroll-Wertefeld im Transportfeld einen anderen Wert als Null hat, wird die Wiedergabe für die Dauer des eingestellten Werts fortgesetzt (siehe unten).

## Preroll und Postroll



Preroll (Einstellung und Ein/Aus-Schalter)

Postroll (Einstellung und Ein/Aus-Schalter)

Die Eingabefelder für Preroll und Postroll, die sich im Transportfeld unterhalb der Positionsfelder für den rechten bzw. linken Locator befinden, haben folgende Funktionen:

- Wenn Sie einen Preroll-Wert (Vorlauf) eingeben, läuft Cubase beim Starten der Wiedergabe automatisch ein kurzes Stück zurück.

Dies geschieht bei jedem Start der Wiedergabe, ist jedoch besonders wichtig, wenn Sie vom linken Locator aus aufnehmen (Punch-In im Transportfeld eingeschaltet), siehe unten.

- Wenn Sie einen Postroll-Wert (Nachlauf) eingeben, läuft die Wiedergabe in Cubase nach dem automatischen Punch-Out etwas weiter, bevor sie angehalten wird.

Dies ist nur relevant, wenn Punch-Out im Transportfeld aktiviert ist und im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« eingeschaltet ist.

- Sie können die Funktionen »Preroll« und »Postroll« ein- bzw. ausschalten, indem Sie im Transportfeld auf den entsprechenden Schalter klicken (neben den Werten für Pre- bzw. Postroll) oder die Befehle »Preroll verwenden« bzw. »Postroll verwenden« aus dem Transport-Menü wählen.

Ein Beispiel:

1. Setzen Sie die Locatoren an die Positionen, wo die Aufnahme beginnen bzw. enden soll.
2. Schalten Sie »Punch-In« und »Punch-Out« im Transportfeld ein.
3. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« ein.
4. Geben Sie im Preroll- und Postroll-Feld im Transportfeld die gewünschten Werte ein.
5. Schalten Sie den Preroll- und den Postroll-Schalter im Transportfeld ein, so dass sie aufleuchten.
6. Starten Sie die Aufnahme.

Der Positionszeiger wird entsprechend dem eingegebenen Preroll-Wert nach links verschoben und die Wiedergabe beginnt. Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch eingeschaltet. Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, wird die Aufnahme unterbrochen, die Wiedergabe läuft jedoch noch um den eingegebenen Postroll-Wert weiter.

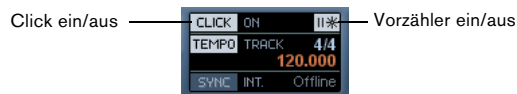
## Verwenden des Metronoms

Der Metronom-Click kann als Referenz für das Timing verwendet werden. Die beiden Parameter, die das Timing des Metronoms bestimmen, sind Tempo und Taktart. Diese werden in der Tempospur, der Taktartspur oder im Tempospur-Editor eingestellt (siehe »[Bearbeiten der Tempokurve](#)« auf [Seite 453](#)).

Sie können das Metronom verwenden, um einen Click während der Aufnahme und/oder der Wiedergabe zu erzeugen, oder um einen Vorzähler (Precount) zu verwenden, der bei der Aufnahme aus dem Stop-Modus heraus zu hören ist. Sie können den Metronom-Click und den Vorzähler separat einstellen:

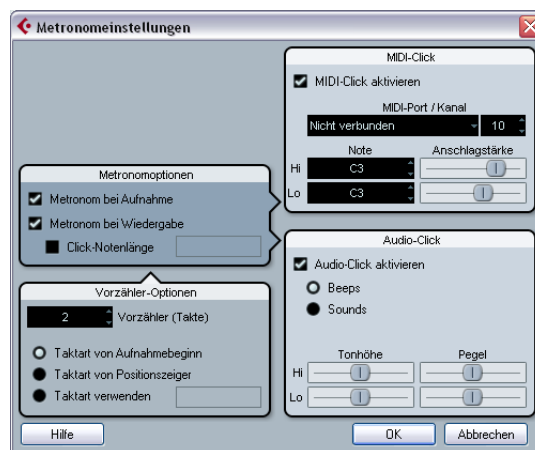
- Wenn Sie das Metronom einschalten möchten, aktivieren Sie den Click-Schalter im Transportfeld. Sie können stattdessen auch im Transport-Menü die Option »Metronom ein« einschalten oder den entsprechenden Tastaturbefehl verwenden (standardmäßig [C]).

- Wenn Sie den Vorzähler einschalten möchten, klicken Sie im Transportfeld auf den Schalter »Precount/Click«. Sie können stattdessen auch im Transport-Menü die Option »Vorzähler ein« einschalten oder einen Tastaturbefehl für diese Funktion einrichten.



## Metronomeinstellungen

Wählen Sie im Transport-Menü die Option »Metronomeinstellungen...«.



Das Metronom kann einen Audio-Click über die Audio-Hardware wiedergeben, MIDI-Daten an ein angeschlossenes MIDI-Instrument senden und den Click von diesem Instrument wiedergeben lassen oder beides.

Die folgenden Metronomeinstellungen können in diesem Dialog vorgenommen werden:

Metronomoptionen	Beschreibung
Metronom bei Aufnahme/Wiedergabe	Hier können Sie festlegen, ob das Metronom bei der Aufnahme, der Wiedergabe, der Aufnahme oder bei beidem zu hören ist (wenn der Click-Schalter im Transportfeld eingeschaltet ist).
Click-Notenlänge	Mit dieser Option können Sie über das Feld auf der rechten Seite den »Rhythmus« des Metronoms festlegen. Normalerweise gibt das Metronom einen Click pro Zählzeit wieder, wenn Sie hier jedoch z.B. einen Wert von »1/8« einstellen, erhalten Sie Achtelnoten, also zwei Clicks pro Zählzeit. Sie können auch ungewöhnliche Metronom-Rhythmen wie z.B. Triolen festlegen.

<b>Vorzähler-Optionen</b>	<b>Beschreibung</b>
Vorzähler (Takte)	Hier legen Sie fest, wie viele Takte vor dem Beginn der Aufnahme vorgezählt werden (wenn der Vorzähler im Transportfeld eingeschaltet ist).
Taktart von Aufnahmebeginn	Wenn diese Option eingeschaltet ist, verwendet der Vorzähler automatisch die Taktart und das Tempo der Position, an der die Aufnahme gestartet wurde.
Taktart von Positionszeiger	Wenn diese Option eingeschaltet ist, richtet sich der Vorzähler nach der Taktvorgabe der Tempospur. Darüber hinaus werden jegliche Tempoänderungen der Tempospur während des Vorzählers angewendet.
Taktart verwenden	Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie eine Taktart für den Vorzähler festlegen. In diesem Modus beeinflussen die Tempoänderungen in der Tempospur den Vorzähler nicht.

<b>MIDI-Click</b>	<b>Beschreibung</b>
MIDI-Click aktivieren	Schalten Sie diese Option ein, wenn der Click über MIDI wiedergegeben werden soll.
MIDI-Port/Kanal	Wählen Sie hier einen MIDI-Ausgang und -Kanal für den Click aus. In diesem Menü können Sie ein VST-Instrument auswählen, das Sie zuvor im Fenster »VST-Instrumente« eingerichtet haben, um den entsprechenden Sound als Metronom-Click zu hören.
Hi Note/Anschlagstärke	Hier können Sie die MIDI-Notennummer und -Anschlagstärke für die »Hi Note« (die erste Zählzeit in einem Takt) festlegen.
Lo Note/Anschlagstärke	Hier können Sie die MIDI-Notennummer und -Anschlagstärke für die »Lo Note« (die anderen Zählzeiten) festlegen.

<b>Audio-Click</b>	<b>Beschreibung</b>
Audio-Click aktivieren	Schalten Sie diese Option ein, wenn der Click über die Audio-Hardware wiedergegeben werden soll.
Beeps	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden im Programm generierte »Beeps« als Audio-Clicks ausgegeben. Passen Sie mit den Schiebereglern unten die Tonhöhe und den Pegel der Beeps für die erste (»Hi«) und die unbetonten (»Lo«) Zählzeiten an.
Sounds	Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie in die Klang-Felder unten klicken, um für die betonten (»Hi«) und die unbetonten (»Lo«) Zählzeiten beliebige Audiodateien zu laden. Mit den Schiebereglern können Sie den Pegel des Audio-Clicks einstellen.

## Aufnahme sperren/freigeben

Während der Aufnahme kann es vorkommen, dass Sie den Aufnahmemodus versehentlich deaktivieren, z.B. indem Sie die [Leertaste] drücken. Wenn Sie dies vermeiden möchten, können Sie hierfür im Tastaturbefehl-Dialog Tastaturbefehle einrichten. Wenn Sie den Tastaturbefehl für

»Aufnahme sperren« verwenden, wird der Aufnahme-Schalter grau und der Aufnahmemodus ist so lange gesperrt, bis Sie den Tastaturbefehl für »Aufnahme freigeben« verwenden oder die Aufnahme stoppen.

- Wenn die Aufnahme gesperrt ist und Sie sie stoppen möchten (durch Klicken auf den Stop-Schalter Drücken der [Leertaste]), wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie bestätigen können, dass Sie die Aufnahme stoppen möchten. Sie können auch zuerst den Tastaturbefehl »Aufnahme freigeben« verwenden und dann wie gewöhnlich die Aufnahme stoppen.
- Standardmäßig sind diesen Funktionen keine Tastaturbefehle zugewiesen. Sie finden die entsprechenden Tastaturbefehle in der Transport-Kategorie des Tastaturbefehle-Dialogs (weitere Informationen über das Einrichten von Tastaturbefehlen finden Sie im Kapitel [»Tastaturbefehle«](#) auf [Seite 537](#)).

⇒ Diese Tastaturbefehle sind besonders nützlich, wenn Sie sie durch Erstellen von Macros mit anderen Befehlen kombinieren (z.B. Aufnahme/Stop). So erhalten Sie leistungsfähige Macros, mit denen Sie Ihren Workflow erheblich verbessern können.

⇒ Wenn Sie im Transportfeld einen automatischen Punch-Out an der Position des rechten Locators eingestellt haben, wird dieser im Modus »Aufnahme sperren« ignoriert.

## Anzeige verbleibender Aufnahmezeit

Die Anzeige verbleibender Aufnahmezeit zeigt an, wie viel Zeit für die Aufnahme verbleibt. Die verfügbare Zeit hängt von den aktuellen Einstellungen ab, z.B. von der Anzahl der Spuren, die in Aufnahmebereitschaft sind, Ihren Projekteinstellungen (z.B. der Samplerate) und dem verfügbaren Platz auf Ihrer Festplatte.

Sie können die Anzeige über die Option »Anzeige verbleibender Aufnahmezeit« im Geräte-Menü ein- bzw. ausblenden.

⇒ Die verbleibende Aufnahmezeit wird auch in der Statusanzeige unterhalb der Spurliste angezeigt.


- ⚠ Wenn Sie Ihre Spuren auf unterschiedlichen Laufwerken speichern (durch Verwenden einzelner Aufnahmeordner), wird in der Anzeige das Medium mit dem geringsten verfügbaren Speicherplatz angezeigt.


## Wiederherstellen von Audioaufnahmen nach einem Systemabsturz

Normalerweise gehen bei einem Computerabsturz alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern an einem Projekt vorgenommen haben, verloren. Oft ist es nicht möglich, Ihre Arbeit schnell und unkompliziert wiederherzustellen.

Wenn der Computer während einer Aufnahme mit Cubase abstürzt (z.B. aufgrund eines Stromausfalls oder durch ein anderes Missgeschick), sind alle Audiodateien, die Sie bis zu diesem Zeitpunkt aufgenommen hatten, noch verfügbar, und zwar mit dem gesamten Material vom Beginn der Aufnahme an bis zum plötzlichen Systemabsturz.

Wenn der Computer Ihnen während der Aufnahme abstürzt, starten Sie einfach das System neu und öffnen Sie den Aufnahmeordner für das Projekt (standardmäßig der Audio-Ordner innerhalb des Projektordners). Darin sollten alle Dateien enthalten sein, die Sie zum Zeitpunkt des Absturzes aufgenommen haben.

 Diese Funktion stellt keine umfassende Garantie seitens Steinberg für die Wiederherstellbarkeit von Audioaufnahmen nach Systemabstürzen dar. Zwar wurde das Programm intern dahingehend verbessert, dass Audioaufnahmen wiederhergestellt werden können, es ist jedoch bei einem Systemabsturz, Stromausfall usw. immer möglich, dass andere Komponenten des Systems beeinträchtigt wurden und so das Speichern bzw. Wiederherstellen von Dateien unmöglich ist.

 Bitte versuchen Sie nicht, eine solche Situation aktiv herbeizuführen, um diese Funktion zu testen. Obwohl die internen Prozesse des Programms für den Umgang mit solchen Situationen angepasst wurden, kann Steinberg nicht dafür garantieren, dass dabei nicht andere Komponenten des Systems in Mitleidenschaft gezogen werden.

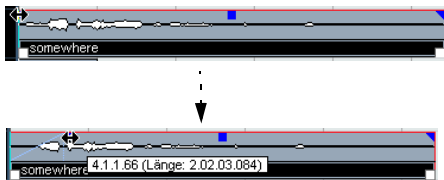


# Erstellen von Fades

In Cubase gibt es zwei Möglichkeiten, Fade-Ins und Fade-Outs in Audio-Events zu erstellen (d.h. Audiomaterial ein- bzw. auszublenken): mit den Fade-Griffen (siehe unten) und über das Effekte-Untermenü (siehe »Erstellen von Fades über das Effekte-Untermenü« auf Seite 100).

## Erstellen von Fades mit den Fade-Griffen

Wenn Sie ein Audio-Event auswählen, werden in der oberen linken und rechten Ecke Fade-Griffe angezeigt. Sie können Audiomaterial ein- bzw. ausblenden, indem Sie diese Fade-Griffe verschieben.



Erzeugen eines Fade-Ins. Das Fade-In wird automatisch in der Wellenformdarstellung des Events angezeigt, so dass Sie die Änderungen sehen können.

Diese Fades werden nicht direkt auf den Audio-Clip angewendet, sondern in Echtzeit während der Wiedergabe berechnet, d.h. verschiedene Events, die auf denselben Audio-Clip verweisen, können über unterschiedliche Fade-Kurven verfügen. Wenn Sie viele Fades auf diese Weise erstellen, kann sehr viel Rechenleistung benötigt werden.

- Wenn Sie mehrere Events auswählen und an den Fade-Griffen eines Events ziehen, wird dieses Fade auf alle ausgewählten Events angewendet.

- Sie können das Fade-In bzw. Fade-Out in den Fade-Editoren bearbeiten, wie auf den folgenden Seiten beschrieben.

Doppelklicken Sie auf den Bereich oberhalb der Fade-Kurve, um den entsprechenden Fade-Editor zu öffnen. Sie können auch ein Event auswählen und im Audio-Menü den Befehl »Fade-Editoren öffnen« wählen. (Wenn das ausgewählte Event sowohl über eine Fade-In- als auch eine Fade-Out-Kurve verfügt, werden zwei Dialoge geöffnet.)

Wenn Sie die Wellenformdarstellung im Fade-Editor anpassen, wird diese Einstellung auch dann beibehalten, wenn Sie die Fade-Länge nachträglich ändern.

- Sie können den Fade-Bereich jederzeit verlängern bzw. verkürzen, indem Sie an den Fade-Griffen ziehen.

Sie können diesen Vorgang auch durchführen, ohne das Event auszuwählen, d.h. ohne dass die Fade-Griffe im Event angezeigt werden. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Fade-Kurve, bis er zu einem Doppelpfeil wird, klicken Sie und ziehen Sie die Maus an die gewünschte Position.

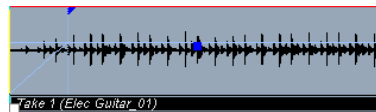
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-Audio« die Option »Fade-Griffe oben im Event anzeigen« eingeschaltet ist, bleiben die Fade-Griffe oben im Event eingeblendet und die genauen Start- und Endpositionen der Fades werden durch vertikale Hilfslinien angezeigt.

Diese Einstellung ist nützlich, wenn Sie für das Event eine geringe Lautstärke einstellen möchten, da die Fade-Griffe in diesem Fall weiterhin sichtbar sind.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-Audio« die Option »Lautstärkekurven im Event immer anzeigen« eingeschaltet ist, werden die Fade-Kurven in allen Events angezeigt, unabhängig davon, ob die Events ausgewählt sind oder nicht.

Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Fade-Kurven nur in den ausgewählten Events angezeigt.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-Audio« die Option »Fade-Linien verstärken« eingeschaltet ist, werden stärkere Fade-Linien und Lautstärkekurven angezeigt, die besser erkennbar sind.



Mit Hilfe der Optionen »Fade-Griffe oben im Event anzeigen« und »Fade-Linien verstärken« können Sie Fades auch dann bearbeiten, wenn die Lautstärke auf einen sehr niedrigen Wert gesetzt ist.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-Audio« die Option »Event-Lautstärke und Fades mit dem Mousrad einstellen« eingeschaltet ist, können Sie die Lautstärke mit dem Mousrad einstellen. Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, passen Sie stattdessen die Fade-Kurve an. Diese Vorgehensweise empfiehlt sich, wenn die Fade-Griffe nicht sichtbar sind (z.B. bei starker Vergrößerung).

Wenn Sie sich der Mauszeiger auf der linken Hälfte des Events befindet, wird der Fade-In-Punkt verschoben, und auf der rechten Seite der Fade-Out-Punkt.

⇒ Wenn Sie die Tastatur der Maus vorziehen, können Sie für das Bearbeiten der Lautstärkekurve und Fade-Griffe auch Tastaturbefehle festlegen.

Die dazugehörigen Befehle finden Sie im Tastaturbefehle-Dialog unter »Audio«. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Tastaturbefehle« auf Seite 537.

⇒ Sie können Fades auch erzeugen, indem Sie im Audio-Menü die Befehle »Fade-In zu Positionszeiger« bzw. »Fade-Out zu Positionszeiger« wählen (nur Cubase).

Setzen Sie den Positionszeiger an die Position in einem Audio-Event, an der das Fade-In enden bzw. das Fade-Out beginnen soll und wählen Sie im Audio-Menü den gewünschten Befehl. Ein Fade wird zwischen dem Anfang bzw. Ende des Events und dem Positionszeiger erzeugt.

## Erzeugen und Anpassen von Fades mit dem Auswahlbereich-Werkzeug



Sie können Fades auch mit dem Auswahlbereich-Werkzeug erzeugen und bearbeiten. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen Bereich des Audio-Events mit dem Auswahlbereich-Werkzeug aus.

Das Ergebnis hängt von Ihrer Auswahl ab:

- Wenn Sie einen Bereich am Anfang des Events auswählen, wird ein Fade-In innerhalb dieses Bereichs erzeugt.
- Wenn Sie einen Bereich des Events auswählen, der das Event-Ende beinhaltet, wird ein Fade-Out in diesem Bereich erzeugt.
- Wenn Sie einen Bereich in der Mitte des Events auswählen, der weder den Anfang noch das Ende beinhaltet, werden ein Fade-In und ein Fade-Out außerhalb des ausgewählten Bereichs erzeugt, d.h. das Fade-In beinhaltet den Bereich vom Event-Anfang bis zum Anfang des Auswahlbereichs und das Fade-Out den Bereich vom Ende des Auswahlbereichs bis zum Event-Ende.

2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fade-Längen wie Auswahlbereich«.

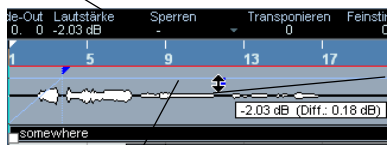
Die Fade-Bereiche werden entsprechend der Länge des Auswahlbereichs eingerichtet.

⚠ Sie können mehrere Audio-Events auf unterschiedlichen Spuren mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auswählen und das Fade gleichzeitig auf alle ausgewählten Events anwenden.

## Der Lautstärke-Griff eines Events

Bei ausgewählten Audio-Events wird oben in der Mitte ein Lautstärke-Griff angezeigt, mit dem Sie die Lautstärke des Events direkt im Projekt-Fenster einstellen können. Es ist direkt mit der Lautstärkeeinstellung in der Infozeile verbunden, d.h. beim Ziehen am Lautstärke-Griff wird der Wert in der Infozeile ebenfalls geändert.

Die Lautstärkeänderung wird numerisch in der Infozeile angezeigt.



Ziehen Sie den Lautstärke-Griff nach oben oder unten, um die Lautstärke des Events zu verändern.

Die Wellenformdarstellung des Events spiegelt die Lautstärkeänderung wider.

## Entfernen von Fades

Sie können Fades löschen, indem Sie das Event auswählen und im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen« wählen.

Mit diesem Befehl können Sie auch mit dem Auswahlbereich-Werkzeug die Fades und Crossfades innerhalb des Auswahlbereichs entfernen.

## Erstellen von Fades über das Effekte-Untermenü

Wenn Sie ein Audio-Event oder einen Bereich in einem Audio-Event (mit Hilfe des Auswahlbereich-Werkzeugs) ausgewählt haben, können Sie ein Fade-In bzw. Fade-Out erstellen, indem Sie im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« wählen. Mit diesen Befehlen wird der entsprechende Fade-Editor geöffnet, in dem Sie eine Fade-Kurve festlegen können.

⚠ Die Länge des Fades hängt von der Größe des Auswahlbereichs ab, d.h. Sie legen die Fade-Länge bereits vor dem Öffnen des Fade-Editors fest.

⚠ Sie können mehrere Events auswählen und dieselben Fades gleichzeitig auf diese Events anwenden.



Auf diese Weise erstellte Fades werden auf den eigentlichen Audio-Clip angewendet, nicht auf das Event. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie später neue Events erzeugen, die auf denselben Clip verweisen, werden diesen automatisch dieselben Fades hinzugefügt.
- Mit Hilfe des Prozessliste-Dialogs können Sie Fades jederzeit löschen oder verändern (siehe »Der Prozessliste-Dialog« auf Seite 239).

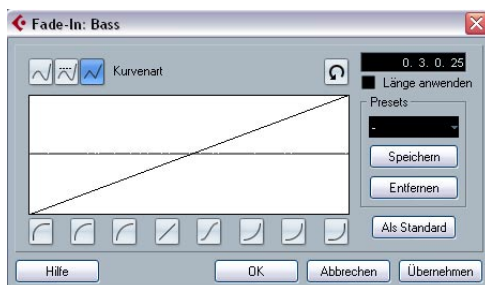
Wenn andere Events auf denselben Audio-Clip verweisen, werden Sie gefragt, ob Sie den Effekt auf alle Events anwenden möchten oder ob eine eigenständige, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erstellt werden soll.

- Wenn Sie auf den Weiter-Schalter klicken, wird der Effekt auf alle Events angewendet, die auf den Audio-Clip verweisen.
- Wenn Sie auf den Schalter »Neue Version« klicken, wird eine separate, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erzeugt.
- Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, gilt die ausgewählte Option (»Weiter« oder »Neue Version«) für alle nachfolgenden Bearbeitungsschritte.

Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Audio«) im Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.

## Die Fade-Editoren

Die Fade-Editoren werden angezeigt, wenn Sie ein Fade bearbeiten oder im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« wählen. Die folgende Abbildung zeigt den Fade-In-Editor. Die Optionen und Befehle im Fade-Out-Editor sind dieselben.



- Wenn Sie mehrere Events ausgewählt haben und einen Fade-Editor öffnen, können Sie die Fade-Kurve für alle ausgewählten Events gleichzeitig bearbeiten.

Dies ist sinnvoll, wenn Sie dasselbe Fade-In auf mehrere Events anwenden möchten.

### Kurvenart

Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, ob die Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

### Kurvenanzeige

Die Kurvenanzeige zeigt die Form der Fade-Kurve an. Die Wellenform, die durch die Bearbeitung entsteht, wird dunkelgrau dargestellt und die aktuelle Wellenform hellgrau.

Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

### Kurvenform-Schalter

Mit diesen Schaltern können Sie schnell auf häufig verwendete Kurvenformen zurückgreifen.

### Wiederherstellen-Schalter



Der Wiederherstellen-Schalter (rechts oberhalb der Kurvenanzeige) ist nur verfügbar, wenn Sie die Fades durch Ziehen an den Fade-Griffen erzeugt haben. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden alle Änderungen rückgängig gemacht, die Sie seit dem Öffnen des Dialogs vorgenommen haben.

### Der Schalter »Als Standard«

Dieser Schalter ist nur verfügbar, wenn Sie die Fades durch Ziehen an den Fade-Griffen erzeugt haben. Klicken Sie auf »Als Standard«, um die aktuellen Einstellungen als Standard-Fade zu speichern. Diese Form wird jedes Mal verwendet, wenn Sie neue Fades erzeugen.

### Feld für Fade-Länge

Das Feld für Fade-Länge ist nur verfügbar, wenn Sie die Fades durch Ziehen an den Fade-Griffen erzeugt haben. Hier können Sie die Fade-Länge als Zahlenwert eingeben. Das Format der hier dargestellten Werte wird durch die Einstellung der primären Zeitanzeige im Transportfeld bestimmt.

Wenn Sie »Länge anwenden« einschalten und auf »OK« oder »Übernehmen« klicken, wird der Wert aus dem Länge-Feld angewendet. Diese Option ist standardmäßig ausgeschaltet.

Wenn Sie das aktuelle Fade als Standard-Fade speichern, wird der Wert aus dem Länge-Feld als Standardeinstellung übernommen.

### Presets

Wenn Sie eine Fade-In- oder Fade-Out-Kurve festgelegt haben, die Sie später auf andere Events oder Clips anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

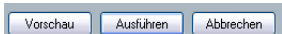
⚠ Gespeicherte Presets für Fade-Ins werden nur im Fade-In-Editor angezeigt und Presets für Fade-Outs nur im Fade-Out-Editor.

### Vorschau, Übernehmen und Ausführen

Je nachdem, ob Sie die Fades durch Ziehen an den Fade-Griffen oder über das Effekte-Untermenü erzeugt haben, werden unten im Dialog unterschiedliche Schalter angezeigt.



Die Schalter im Fade-Editor, wenn das Fade mit den Fade-Griffen erzeugt wurde.



Die Schalter im Fade-Editor, wenn das Fade über das Effekte-Untermenü erzeugt wurde.

Im Fade-Dialog für Fades, die mit den Fade-Griffen erzeugt wurden, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
OK	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die festgelegte Fade-Kurve auf das Event angewendet und der Dialog wird geschlossen.
Abbrechen	Wenn Sie diese Option wählen, wird der Dialog geschlossen.
Übernehmen	Mit diesem Schalter können Sie die Fade-Kurve, die Sie (mit Hilfe der Kurvenpunkte) festgelegt haben, auf das Event anwenden, ohne den Dialog zu schließen.

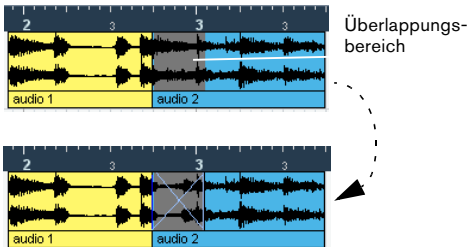
Im Fade-Dialog für Fades, die Sie über das Effekte-Untermenü erzeugt haben, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
Vorschau	Mit diesem Schalter können Sie den Fade-Bereich wiedergeben. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken (während der Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt).
Ausführen	Mit diesem Schalter können Sie die festgelegte Fade-Kurve auf das Event anwenden und den Dialog schließen.
Abbrechen	Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne die Fade-Kurve anzuwenden.

## Erstellen von Crossfades

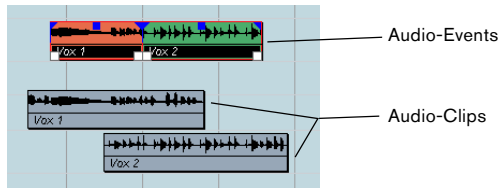
Wenn sich Audiomaterial auf einer Spur überlappt, können Sie ein Crossfade erzeugen, um sanfte Übergänge oder Spezialeffekte zu erzielen. Sie erzeugen ein Crossfade, indem Sie zwei aufeinander folgende Audio-Events auswählen und im Audio-Menü den Crossfade-Befehl wählen (oder den entsprechenden Tastaturbefehl verwenden, standardmäßig [X]). Das Ergebnis hängt davon ab, ob sich die beiden Events oder nur ihre Audio-Clips überlappen:

- Wenn die Events sich überlappen, wird im Überlappungsbereich ein Crossfade erstellt. Standardmäßig haben Crossfades eine lineare, symmetrische Form, die Sie später ändern können (siehe unten).



- Wenn die Events selbst einander nicht überlappen, sie jedoch direkt nebeneinander liegen (d.h., wenn das Ende eines Events direkt an den Anfang des anderen Events grenzt), kann ein Crossfade erzeugt werden, vorausgesetzt dass die dazugehörigen Audio-Clips einander überlappen. In diesem Fall wird die Größe der beiden Events so verändert, dass sie sich überlappen, und es wird ein Crossfade mit Standardlänge und -form erzeugt. Die Standardlänge und -form des Crossfades legen Sie im Crossfade-Editor fest (siehe »Standard-Schalter« auf Seite 104).

Ein Beispiel:



Die Events überlappen einander nicht, aber die dazugehörigen Clips, d.h. die Größe der Events kann so verändert werden, dass sie sich überlappen. Ein Überlappungsbereich ist Voraussetzung dafür, dass ein Crossfade erzeugt werden kann.



Wenn Sie den Crossfade-Befehl wählen, wird die Länge der Events so verändert, dass sie einander überlappen, und im Überlappungsbereich wird ein Crossfade erzeugt.

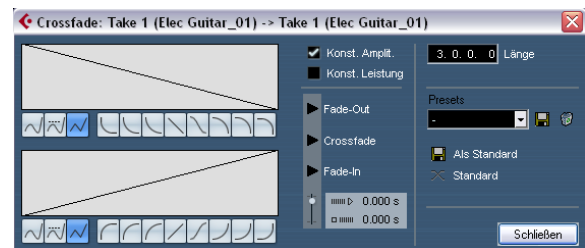
- Wenn die beiden Events einander nicht überlappen und durch eine Größenanpassung keine Überlappung erreicht werden kann, kann kein Crossfade erzeugt werden.
- Nur Cubase: Sie können mit dem Auswahlbereich-Werkzeug die Länge des Crossfades festlegen. Ziehen Sie ein Auswahlrechteck um den gewünschten Crossfade-Bereich auf und wählen Sie den Crossfade-Befehl. Das Crossfade wird auf den ausgewählten Bereich angewendet (vorausgesetzt, die Events bzw. die dazugehörigen Clips überlappen einander, siehe oben). Sie können auch bestehende Crossfades anpassen, indem Sie einen Bereich auswählen und im Audio-Menü den Befehl »Fade-Längen wie Auswahlbereich« wählen.
- Wenn Sie ein Crossfade erzeugt haben, können Sie es bearbeiten, indem Sie eines oder beide der sich überlappenden Events auswählen und im Audio-Menü erneut den Crossfade-Befehl wählen (oder indem Sie im Überlappungsbereich doppelklicken). Dadurch wird der Crossfade-Editor geöffnet (siehe unten).

## Entfernen von Crossfades

Wenn Sie ein Crossfade entfernen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie das Event aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.
- Sie können auch das Auswahlbereich-Werkzeug verwenden: ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug, so dass die Auswahl alle Fades und Crossfades enthält, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.
- Sie können ein Crossfade auch entfernen, indem Sie darauf klicken und es im Projekt-Fenster aus der Spur hinaus ziehen.

## Der Crossfade-Editor



Der Crossfade-Editor enthält separate (aber identische) Einstellungsmöglichkeiten für die Fade-In- und die Fade-Out-Kurve im Crossfade auf der linken Seite sowie globale Einstellungen auf der rechten Seite.

## Kurvanzeigen

In den Anzeigen wird die Form der Fade-In- bzw. Fade-Out-Kurve grafisch dargestellt. Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

## Kurvenart-Schalter

Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, ob die Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

## Kurvenform-Schalter

Mit diesen Schaltern können Sie schnell auf häufig verwendete Kurvenformen zurückgreifen.

### »Konst. Amplit.« und »Konst. Leistung«

- Wenn Sie die Option »Konst. Amplit.« einschalten, werden die Fade-Kurven so angepasst, dass die Summe der Amplituden der Fade-In- und Fade-Out-Kurve im Crossfade gleich bleibt. Dies ist oft bei kurzen Crossfades sinnvoll.
- Wenn Sie die Option »Konst. Leistung« einschalten, werden die Fade-Kurven so angepasst, dass die Leistung des Crossfades im gesamten Crossfade-Bereich konstant bleibt.

⚠ Kurven mit konstanter Leistung haben nur einen Kurvenpunkt, der bearbeitet werden kann. Wenn diese Option eingeschaltet ist, stehen Ihnen die Kurvenart-Schalter und die Presets nicht zur Verfügung.

## Die Wiedergabe-Schalter

- Mit den Wiedergabe-Schaltern für »Fade-Out« und »Fade-In« (rechts neben den Kurvenanzeigen für Fade-Out und Fade-In) können Sie das Fade-Out bzw. das Fade-In separat anhören, ohne Crossfade.
- Mit dem Crossfade-Wiedergabeschalter können Sie das gesamte Crossfade wiedergeben.

Sie können auch die Schalter im Transportfeld verwenden, um die Audio-Events im Crossfade wiederzugeben. Beachten Sie aber, dass dabei auch alle nicht stummgeschalteten Events auf allen anderen Spuren wiedergegeben werden.

## Preroll und Postroll

Wenn Sie die Wiedergabe-Schalter zum Anhören des Materials verwenden, können Sie auch die Preroll- und die Postroll-Funktion einschalten. Mit Preroll können Sie die Wiedergabe vor dem Fade-Bereich beginnen und mit Postroll hinter dem Fade-Bereich enden lassen. So können Sie das Fade im Kontext anhören.

- Geben Sie den gewünschten Preroll- und Postroll-Wert in den Eingabefeldern ein (in Sekunden und Millisekunden).

- Klicken Sie zum Einschalten von Preroll bzw. Postroll auf den entsprechenden Schalter. Wenn Sie die Funktion wieder ausschalten möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter.

## Länge-Einstellungen

Sie können die Länge des Crossfade-Bereichs über das Länge-Eingabefeld einstellen. Wenn möglich, wird die Crossfade-Länge symmetrisch angepasst, indem beide Seiten verschoben werden (d.h. Cubase versucht, den Crossfade zu »zentrieren«).

- ⚠ Damit die Länge eines Crossfades auf diese Weise angepasst werden kann, muss es möglich sein, die Länge der entsprechenden Events zu verändern. Wenn z.B. das linke Event eines Crossfade-Paares den dazugehörigen Audio-Clip bereits bis zum Ende wiedergibt, kann sein Endpunkt nicht weiter nach rechts verschoben werden.

## Presets

Wenn Sie ein Crossfade eingerichtet haben, das Sie später auf andere Events anwenden möchten, können Sie es als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf den Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

## Standard-Schalter

- Wenn Sie auf den Schalter »Als Standard« klicken, werden alle aktuellen Einstellungen als Standard-Crossfade gespeichert. Diese Einstellungen werden zum Erzeugen neuer Crossfades verwendet.
- Die Crossfade-Länge ist in den Standardeinstellungen enthalten. Sie wird jedoch nur dann angewendet, wenn die Events, für die ein Crossfade erzeugt werden soll, sich nicht überlappen – wenn die Events überlappen, wird das Crossfade im Überlappungsbereich erstellt (siehe »Erstellen von Crossfades« auf [Seite 102](#)).

- Mit dem Standard-Schalter können Sie die als Standard gespeicherten Kurven und Einstellungen in den Crossfade-Editor einfügen.

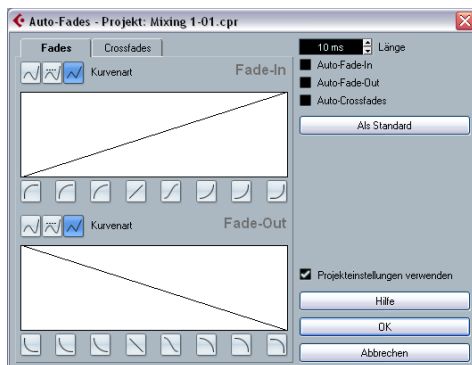
## Auto-Fades und Crossfades

Cubase bietet eine Auto-Fade-Funktion, die sowohl global, d.h. für das gesamte Projekt, als auch auf einzelne Audio-spuren angewendet werden kann. Mit Hilfe der Auto-Fade-Funktion werden sanftere Übergänge zwischen den Events erzeugt, indem kurze Fade-Ins und Fade-Outs (1 bis 500ms) angewendet werden.

- ⚠ Wie bereits erwähnt, werden Fades in Echtzeit während der Wiedergabe berechnet, d.h. je mehr Audio-spuren mit eingeschalteten Auto-Fades in einem Projekt vorkommen, desto mehr Rechenleistung wird benötigt.
- ⚠ Beachten Sie, dass für Auto-Fades keine Fade-Linien angezeigt werden!

### Globale Auto-Fade-Einstellungen

1. Wenn Sie Auto-Fade-Einstellungen global für das Projekt vornehmen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Auto-Fade-Einstellungen...«.
- Der Dialog »Auto-Fades« wird für das Projekt geöffnet.



2. Schalten Sie oben rechts im Dialog die gewünschte Option (Auto-Fade-In, Auto-Fade-Out und Auto-Crossfades) ein.
3. Stellen Sie im Länge-Feld die Länge für die Auto-Fades oder -Crossfades ein (1 bis 500ms).

4. Wenn Sie die Form des Auto-Fade-Ins und Auto-Fade-Outs verändern möchten, öffnen Sie die Fades-Registerkarte und nehmen Sie die Einstellungen wie in den normalen Fade-Editoren vor.
  5. Wenn Sie die Form des Auto-Crossfades verändern möchten, öffnen Sie die Crossfades-Registerkarte und nehmen Sie die Einstellungen wie im normalen Crossfade-Editor vor.
  6. Wenn Sie Ihre Einstellungen in weiteren Projekten anwenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Als Standard«.
- Wenn Sie nun ein neues Projekt erzeugen, werden diese Einstellungen als Standardeinstellungen verwendet.
7. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

### Auto-Fade-Einstellungen für einzelne Spuren

Standardmäßig werden für alle Audiospuren die projektbezogenen Auto-Fade-Einstellungen verwendet. Da die Auto-Fades jedoch viel Rechenleistung beanspruchen, ist es vorteilhaft, die globale Auto-Fade-Funktion auszuschalten und sie nur für einzelne Spuren einzuschalten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Auto-Fade-Einstellungen...« (oder wählen Sie die Spur aus und klicken Sie im Inspector auf den Schalter »Auto-Fade-Einstellungen...«).
- Der Dialog »Auto-Fades« für die ausgewählte Spur wird angezeigt. Dieser Dialog unterscheidet sich von dem projektbezogenen Dialog »Auto-Fades« durch die zusätzliche Option »Projekteinstellungen verwenden«.
2. Schalten Sie die Option »Projekteinstellungen verwenden« aus.
- Alle weiteren Einstellungen werden nur auf die ausgewählte Spur angewendet.
3. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor und schließen Sie den Dialog.

### Projekteinstellungen verwenden

Wenn Sie für eine Spur die projektbezogenen Auto-Fade-Einstellungen verwenden möchten, öffnen Sie den Dialog »Auto-Fades« für diese Spur und schalten Sie die Option »Projekteinstellungen verwenden« ein.

# Event-Hüllkurven

Event-Hüllkurven sind Lautstärkekurven für Audio-Events. Sie ähneln den Echtzeit-Fades, ermöglichen es Ihnen aber, Lautstärkeänderungen nicht nur am Anfang bzw. am Ende, sondern auch innerhalb eines Events einzufügen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Hüllkurve für ein Audio-Event zu erzeugen:

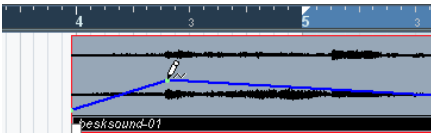
1. Vergrößern Sie die Event-Darstellung so, dass Sie die Wellenform deutlich erkennen können.

2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.

Wenn Sie das Stift-Werkzeug über ein Audio-Event bewegen, wird ein kleines Lautstärkekurven-Symbol neben dem Stift-Werkzeug angezeigt.

3. Klicken Sie in das Event, um einen Hüllkurvenpunkt hinzuzufügen.

Eine blaue Hüllkurve mit einem Kurvenpunkt wird angezeigt.



4. Ziehen Sie an dem Kurvenpunkt, um die Hüllkurvenform anzupassen.

Die Wellenformdarstellung nimmt den Lautstärkekurvenverlauf an.

- Sie können beliebig viele Kurvenpunkte hinzufügen.
- Wenn Sie einen Kurvenpunkt entfernen möchten, klicken Sie auf den Kurvenpunkt und ziehen Sie ihn aus dem Event heraus.
- Die Hüllkurve ist Teil des Audio-Events und wird beim Verschieben oder Kopieren des Events mit berücksichtigt. Nach dem Kopieren eines Events mit Hüllkurve können Sie Hüllkurvenänderungen unabhängig voneinander am Original und an der Kopie vornehmen.

⇒ Sie können Hüllkurven auch auf Audio-Clips anwenden. Öffnen Sie dazu das Audio-Menü und wählen Sie im Effekte-Untermenü den Hüllkurve-Befehl.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Hüllkurve« auf [Seite 229](#).

⇒ Wenn Sie die Event-Hüllkurve vom ausgewählten Event entfernen möchten, wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Lautstärkekurve entfernen«.

**7**

**Die Arranger-Spur**

## Einleitung

Auf der Arranger-Spur können Sie ein von der zeitlinearen Darstellung im Projekt-Fenster unabhängiges Arrangement erstellen. So können Sie Ihre Projekte ganz einfach und schnell arrangieren. Statt Events zu verschieben, zu kopieren und einzufügen, um ein lineares Projekt zu erzeugen, können Sie hier wie bei einer Playlist festlegen, in welcher Abfolge die einzelnen Abschnitte des Projekts wiedergegeben werden sollen.

Dazu definieren Sie bestimmte Abschnitte des Projekts als Arranger-Events, ordnen diese in einer Liste an und fügen ggf. Wiederholungen der Events ein. Sie haben auch die Möglichkeit, mehrere Arranger-Abspielsequenzen zu erstellen.

So können Sie z. B. verschiedene Versionen eines Songs speichern, ohne Teile des ursprünglichen Projekts zu verlieren. Wenn Sie eine Arranger-Abspielsequenz erstellt haben, die Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie diese »umrechnen« lassen und so ein normales lineares Projekt erzeugen.

Die Arranger-Spur können Sie auch für Live-Performances auf der Bühne, in Clubs oder auf Parties nutzen.

## Einrichten der Arranger-Spur

Angenommen, Sie haben eine Reihe von Audiodateien, mit denen Sie einen typischen Pop-Songs mit Intro, Strophe, Refrain und Zwischenteil aufbauen möchten. Nun sollen diese Dateien arrangiert werden.

Der erste Schritt ist dabei das Erzeugen der Arranger-Spur. Auf dieser Spur definieren Sie bestimmte Projektabschnitte als Arranger-Events. Diese Events können beliebig lang sein oder sich überlappen und sind vom Anfang oder Ende vorhandener Events oder Parts unabhängig. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das gewünschte Projekt.
2. Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Arranger-Option (oder im Kontextmenü der Spurliste »Spur hinzufügen: Arranger«). Eine Arranger-Spur wird hinzugefügt. Ein Projekt kann immer nur eine Arranger-Spur enthalten, aber Sie können mehrere Arranger-Abspielsequenzen für diese Spur anlegen, siehe »[Verwalten von Arranger-Abspielsequenzen](#)« auf [Seite 111](#).

3. Stellen Sie sicher, dass in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters die Rasterfunktion eingeschaltet ist und dass der Rastermodus so eingestellt ist, dass die Arranger-Events an den richtigen Positionen einrasten.



Hier ist der Events-Rastermodus ausgewählt, d. h., wenn Sie im Projekt-Fenster neue Events einzeichnen, werden diese an bestehenden Events ausgerichtet.

4. Zeichnen Sie mit dem Stift-Werkzeug ein Event mit der gewünschten Länge auf der Arranger-Spur ein. Ein Arranger-Event wird hinzugefügt, standardmäßig mit dem Namen »A«. Alle weiteren Events werden in alphabetischer Reihenfolge benannt.

- Wenn Sie ein Event umbenennen möchten, wählen Sie es aus und ändern Sie den Namen in der Infozeile des Projekt-Fensters oder doppelklicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Namen in der Arranger-Abspielsequenz (siehe unten) und geben Sie einen neuen Namen ein.

Es ist sinnvoll, die Events entsprechend der Struktur Ihres Projekts zu benennen, z. B. Strophe, Refrain usw.

5. Erzeugen Sie so viele Arranger-Events, wie Sie für Ihr Projekt benötigen.



In diesem Beispiel wurden Arranger-Events erzeugt, die der Struktur eines typischen Pop-Songs entsprechen. Beachten Sie, dass in diesem Projekt das Zeitlineal nicht berücksichtigt wird, sondern dass die Reihenfolge der Musik durch die Arranger-Abspielsequenz festgelegt wird.

Sie können Events wie gewohnt umbenennen, löschen oder ihre Größe ändern. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie die Länge eines Events ändern möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf die unteren Ecken des Events und ziehen diese in die gewünschte Richtung.
- Wenn Sie ein Arranger-Event kopieren (durch Ziehen mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] oder mit dem Kopieren- und dem Einfügen-Befehl), wird ein neues Event mit demselben Namen erzeugt. Das neue Event ist vom ersten jedoch vollkommen unabhängig.



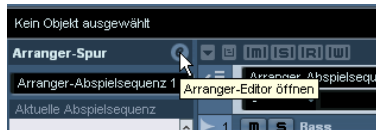
- Wenn Sie auf ein Arranger-Event doppelklicken, wird es zur aktuellen Arranger-Abspielsequenz hinzugefügt.

## Arbeiten mit Arranger-Events

Sie haben nun eine Reihe von Arranger-Events, die die Bausteine für Ihr Arrangement darstellen. Im nächsten Schritt sollen die Events im Arranger-Editor arrangiert werden.

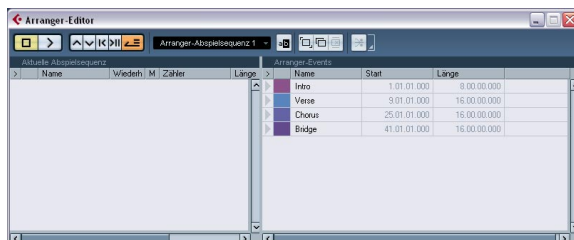
### Erstellen einer Arranger-Abspielsequenz

Sie können die Arranger-Abspielsequenz entweder im Arranger-Editor oder im Inspector der Arranger-Spur erstellen. Klicken Sie in der Spurliste oder im Inspector auf den Bearbeiten-Schalter (»e«), um den Arranger-Editor zu öffnen.



Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter...

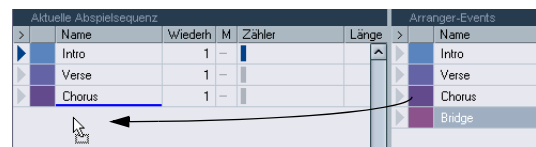
...um den Arranger-Editor zu öffnen.



Rechts im Fenster sind alle vorhandenen Arranger-Events in der Reihenfolge aufgeführt, in der sie im Projekt-Fenster angezeigt werden (von links nach rechts). Links im Fenster finden Sie die aktuelle Arranger-Abspielsequenz, die anzeigt, in welcher Reihenfolge die Events wiedergegeben werden (von oben nach unten) und wie oft sie wiederholt werden.

Die Arranger-Abspielsequenz ist zunächst leer – Sie erstellen die Abspielsequenz, indem Sie Events aus der Liste im rechten Bereich in die Liste im linken Bereich des Arranger-Editors einfügen. Dazu haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können im rechten Bereich des Editors (oder im Projekt-Fenster) auf ein Event doppelklicken.  
Wenn im linken Bereich (Arranger-Abspielsequenz) ein Event ausgewählt ist, wird das neue Event oberhalb davon eingefügt. Ist kein Event ausgewählt, wird das neue Event am Ende der Liste eingefügt.
- Sie können im rechten Bereich des Editors ein oder mehrere Events auswählen, mit der rechten Maustaste klicken und »Auswahl an Abspielsequenz anfügen« wählen.  
Mit dieser Option werden die ausgewählte Events am Ende der Liste eingefügt.
- Sie können Arranger-Events aus dem rechten in den linken Bereich ziehen und dort ablegen.  
Eine blaue Linie zeigt an, an welcher Position das Event abgelegt wird.



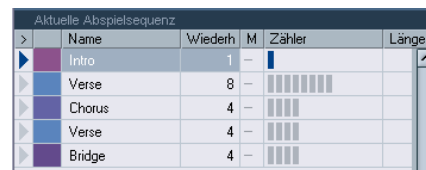
In diesem Fall wird die Strophe in der Arranger-Abspielsequenz unterhalb des ersten Refrains eingefügt.

- Sie können die Arranger-Events auch aus dem Projekt-Fenster in die Arranger-Abspielsequenz ziehen.

Wenn Sie unserem Beispiel gefolgt sind, sollten Sie nun die Events in der typischen Struktur eines Pop-Songs arrangiert haben. Bisher ist der Song jedoch sehr kurz, deshalb sollen einige Events wiederholt werden. Hierzu können Sie die Wiederholen-Funktion verwenden.

Wenn Sie ein Event wiederholen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie in das entsprechende Feld in der Wiederholungen-Spalte, geben Sie die gewünschte Anzahl an Wiederholungen ein und drücken Sie die [Eingabetaste].  
Beim Abspielen der Arranger-Abspielsequenz wird in der Zähler-Spalte angezeigt, welche Wiederholung des Events wiedergegeben wird.



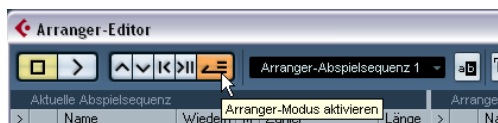
- Klicken Sie in das Modus-Feld eines Events und wählen Sie den gewünschten Wiederholungsmodus aus.

Option	Schalter	Beschreibung
Normal		In diesem Modus wird die Arranger-Abspielsequenz so wiedergegeben, wie Sie eingerichtet haben.
Fortlaufend wiederholen		In diesem Modus wird das aktuelle Arranger-Event geloopt wiedergegeben, bis Sie im Arranger-Editor auf ein anderes Event oder erneut auf den Wiedergabe-Schalter klicken.
Pause nach Wiederholungen		In diesem Modus wird die Wiedergabe der Arranger-Abspielsequenz angehalten, wenn alle Wiederholungen des aktuellen Arranger-Events abgeschlossen sind.

Geben Sie nun die gesamte Arranger-Abspielsequenz wieder. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass der Arranger-Modus eingeschaltet ist.

Klicken Sie dazu im Arranger-Editor oder in der Spurliste auf den Schalter »Arranger-Modus aktivieren«.



2. Positionieren Sie den Arranger-Editor so, dass Sie die Arranger-Spur im Projekt-Fenster sehen, und klicken Sie ganz links in der Arranger-Abspielsequenz in die Spalte für das erste Arranger-Event, so dass dort ein dunkelblauer Pfeil angezeigt wird.

Dadurch springt der Positionszeiger an den Beginn dieses Events.

3. Starten Sie jetzt die Wiedergabe, indem Sie im Arranger-Editor oder im Transportfeld auf den Wiedergabe-Schalter klicken.

Die Events werden in der festgelegten Reihenfolge wiedergegeben.

## Bearbeiten der Arranger-Abspielsequenz

In der Arranger-Abspielsequenz auf der linken Seite haben Sie folgende Bearbeitungsmöglichkeiten:

- Sie können Events auswählen, indem Sie darauf klicken (wenn Sie mehrere Events auswählen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] oder [Strg]-Taste/[Befehlstaste] darauf). Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste klicken, müssen die ausgewählten Events nicht aufeinander folgen.

- Sie können Events in der Arranger-Abspielsequenz an andere Positionen ziehen.

- Sie können Events kopieren, indem Sie sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] an eine neue Position ziehen. Der Einfügepunkt für Verschiebe- und Kopiervorgänge wird durch eine blaue oder rote Linie gekennzeichnet. Eine blaue Linie zeigt an, dass das Verschieben oder Kopieren möglich ist. Eine rote Linie zeigt an, dass ein Verschieben oder Kopieren an der aktuellen Position nicht möglich ist.

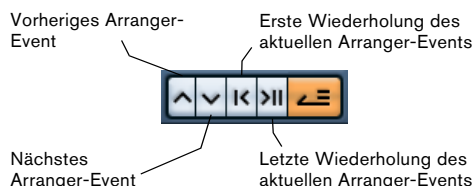
- In der Wiederholungen-Spalte können Sie festlegen, wie oft ein Event wiederholt werden soll.

- Wenn Sie in der Arranger-Abspielsequenz auf den Pfeil links neben dem Eintrag für ein Event klicken, springt der Positionszeiger im Projekt an den Anfang dieses Events.

- Wenn Sie ein Event aus der Liste entfernen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Eintrag unter Mauszeiger löschen«. Wenn Sie mehrere Events löschen möchten, wählen Sie sie aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Auswahl löschen«.

## Bewegen innerhalb der Arranger-Abspielsequenz

Verwenden Sie die Arranger-Transportschalter, um zwischen den Arranger-Events zu wechseln:







Die Arranger-Transportschalter sind im Arranger-Editor, in der Werkzeugzeile im Projekt-Fenster und im Transportfeld verfügbar.

Im Arranger-Editor wird das derzeit wiedergegebene Event durch einen blauen Pfeil in der ersten Spalte und die Anzeige in der Zähler-Spalte angezeigt.

## Verwalten von Arranger-Abspielsequenzen

Sie können mehrere Arranger-Abspielsequenzen erstellen, z.B. um verschiedene Arrangements Ihres Projekts auszuprobieren. Verwenden Sie dazu die Schalter rechts in der Werkzeugzeile des Arranger-Editors.

Schalter	Beschreibung
	Klicken Sie auf diesen Schalter, um die aktuelle Arranger-Abspielsequenz umzubenennen.
	Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine neue, leere Arranger-Abspielsequenz zu erstellen.
	Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine Kopie der aktuellen Arranger-Abspielsequenz zu erstellen.
	Klicken Sie auf diesen Schalter, um die aktuelle Arranger-Abspielsequenz zu löschen. Dieser Schalter ist nur verfügbar, wenn mehrere Arranger-Abspielsequenzen vorhanden sind.

- Im Inspector können Sie auf diese Funktionen über das Arranger-Einblendmenü zugreifen (klicken Sie dazu im Inspector auf den Namen der Arranger-Abspielsequenz).

Die verfügbaren Arranger-Abspielsequenzen werden im Einblendmenü in der Werkzeugzeile des Editors, oben im Inspector der Arranger-Spur und in der Spurliste angezeigt. Beachten Sie, dass der Arranger-Modus eingeschaltet sein muss, damit Sie in diesem Einblendmenü eine andere Arranger-Abspielsequenz auswählen können.

## Umrechnen einer Arranger-Abspielsequenz

Wenn Sie eine Arranger-Abspielsequenz erstellt haben, die Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie sie »umrechnen«, d.h. die Liste in ein lineares Projekt umwandeln. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Arranger-Editor auf den Umrechnen-Schalter (oder wählen Sie im Einblendmenü des Inspectors für die Arranger-Spur die Option »Abspielsequenz umrechnen«).

Die Events und Parts des Projekts werden so angeordnet, wiederholt, in ihrer Länge angepasst, verschoben und/oder gelöscht (wenn sie nicht innerhalb der Grenzen eines verwendeten Arranger-Events liegen), wie es durch die Arranger-Abspielsequenz vorgegeben ist.



Der Umrechnen-Schalter

2. Starten Sie die Wiedergabe.

Das Projekt wird jetzt genauso wiedergegeben wie im Arranger-Modus. Sie können es jedoch wie gewohnt im Projekt-Fenster anzeigen und bearbeiten.

⚠ Durch das Umrechnen der Arranger-Abspielsequenz können Events und Parts des Projekts gelöscht werden. Verwenden Sie die Umrechnen-Funktion nur dann, wenn Sie die Arranger-Spur bzw. die Abspielsequenz nicht noch einmal bearbeiten müssen. Speichern Sie ggf. eine Kopie des Projekts, bevor Sie die Abspielsequenz umrechnen.

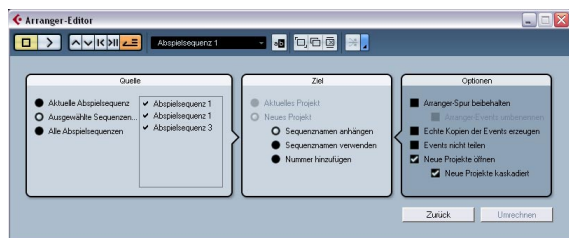
## Umrechnungsoptionen

Manchmal werden die ursprünglichen Arranger-Events auch nach der Umrechnung noch benötigt. Mit den Umrechnungsoptionen können Sie festlegen, welche Abspielsequenz umgerechnet werden soll und wo sie unter welchem Namen gespeichert wird. Darüber hinaus können Sie weitere Einstellungen vornehmen.

1. Klicken Sie auf den Schalter »Arranger-Spur umrechnen (Optionen und Einstellungen)«.



2. Legen Sie im angezeigten Fenster die gewünschten Einstellungen fest.



Unter »Quelle« können Sie angeben, welche Arranger-Abspielsequenz umgerechnet werden soll. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Aktuelle Abspielsequenz	Nur die aktuelle Abspielsequenz wird umgerechnet.
Ausgewählte Sequenzen...	Sie können in der Liste links auswählen, welche Arranger-Abspielsequenzen umgerechnet werden sollen.
Alle Abspielsequenzen	Alle Arranger-Abspielsequenzen des aktuellen Projekts werden umgerechnet.

Unter »Ziel« können Sie angeben, wo das umgerechnete Arrangement gespeichert werden soll. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Aktuelles Projekt	Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie unter »Quelle« die Einstellung »Aktuelle Abspielsequenz« ausgewählt haben. Mit dieser Option wird das Ergebnis der aktuellen Abspielsequenz im aktuellen Projekt gespeichert.
Neues Projekt	Mit dieser Option können Sie eine oder mehrere Abspielsequenzen in ein neues Projekt umrechnen. Dabei empfiehlt es sich, die Optionen für die Benennung zu verwenden. Wenn Sie »Sequenznamen anhängen« verwenden, wird der Name der jeweiligen Abspielsequenz in Klammern an den Projekt-namen angehängt. Mit »Sequenznamen verwenden« erhalten die neuen Projekte den Namen der aktuellen Arranger-Abspielsequenzen. Mit »Nummer hinzufügen« erhalten die neuen Projekte die Namen der alten Projekte, an die in Klammern eine Nummer angefügt wird.

Unter »Optionen« können Sie weitere Einstellungen festlegen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Arranger-Spur beibehalten	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Arranger-Spur beim Umrechnen der Arranger-Abspielsequenz nicht gelöscht. Schalten Sie »Arranger-Events umbenennen« ein, um je nach Verwendungshäufigkeit eine fortlaufende Nummer an die Event-Namen anzuhängen. Wenn Sie z.B. das Arranger-Event »A« zweimal verwenden, erhält es bei der ersten Verwendung den Namen »A 1« und bei der zweiten »A 2«.
Echte Kopien der Events erzeugen	Normalerweise erhalten Sie beim Umrechnen der Arranger-Spur virtuelle Kopien. Mit dieser Option werden jedoch eigenständige Kopien erzeugt.
Events nicht teilen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden keine MIDI-Noten berücksichtigt, die vor dem Anfang eines Arranger-Events beginnen oder länger als das Event sind. Nur MIDI-Noten, die vollständig innerhalb der Arranger-Events liegen, werden umgerechnet.
Neue Projekte öffnen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird für jede umgerechnete Arranger-Abspielsequenz ein neues Projekt angelegt. Wenn Sie »Neue Projekte kaskadiert« einschalten, werden die geöffneten Projekte überlappend im Fenster angeordnet.

3. Klicken Sie auf den Umrechnen-Schalter, um die Arranger-Spur umzurechnen.

Wenn Sie das Arrangement zunächst weiterbearbeiten möchten, können Sie auch auf »Zurück« klicken und die gewünschten Änderungen vornehmen. Die Umrechnungseinstellungen werden beibehalten.

4. Klicken Sie auf »Zurück«, um in den Arranger-Editor zurückzukehren, oder auf den Schließen-Schalter, um das Fenster zu schließen.

## Live-Modus

Sie können die Wiedergabereihenfolge einer Arranger-Abspielsequenz »live« während der Wiedergabe festlegen. Beachten Sie, dass der Live-Modus nur bei eingeschaltetem Arranger-Modus verfügbar ist.

1. Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Arranger-Option, um eine Arranger-Spur hinzuzufügen.

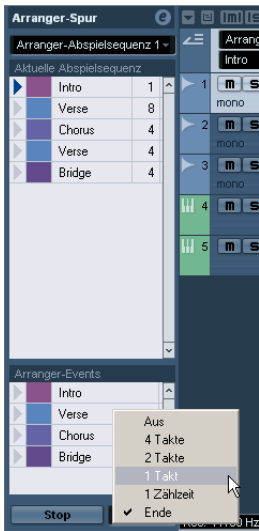
2. Zeichnen Sie die benötigten Arranger-Events mit dem Stift-Werkzeug auf der Arranger-Spur ein.

3. Legen Sie im Inspector für die Arranger-Spur oder im Arranger-Editor eine Arranger-Abspielsequenz fest, schalten Sie den Arranger-Modus ein und starten Sie die Wiedergabe des Projekts.

Jetzt können Sie die Arranger-Events im unteren Bereich des Inspectors für die Arranger-Spur verwenden, um Ihr Projekt im Live-Modus wiederzugeben:

4. Wechseln Sie in den Live-Modus, indem Sie in der Liste unten im Inspector für die Arranger-Spur auf den kleinen Pfeil neben dem Arranger-Event klicken, das als nächstes wiedergegeben werden soll. Das Arranger-Event wird so lange in einer Endlosschleife wiedergegeben, bis Sie auf ein anderes Arranger-Event klicken. Diese Vorgehensweise eignet sich z.B., um bei der geloopten Wiedergabe eines Gitarrensolos flexibel zu sein.

▪ Wenn Sie den Live-Modus beenden möchten, können Sie auf den Stop-Schalter klicken oder im Arranger-Modus zur »normalen« Wiedergabe zurückkehren, indem Sie in der oberen Liste auf ein beliebiges Arranger-Event klicken. Wenn Sie die zweite Methode wählen, wird die Wiedergabe mit dem Arranger-Event fortgesetzt, auf das Sie geklickt haben. Dabei wird das Einblendmenü »Raster ändern« ganz unten im Inspector berücksichtigt. Wenn im Einblendmenü z.B. die Option »1 Takt« eingeschaltet ist und Sie auf den Stop-Schalter klicken, wird die Wiedergabe nach dem nächsten Takt gestoppt.



Bevor der Wechsel zum nächsten Event erfolgt, wird entsprechend der gewählten Einstellung das aktive Arranger-Event noch für einen bestimmten Zeitraum wiedergegeben.

Option	Beschreibung
Keine	Der Wechsel zum nächsten Arranger-Event erfolgt sofort.
4 Takte, 2 Takte	Wenn eine dieser Optionen ausgewählt ist, werden noch 4 bzw. 2 Takte des aktiven Arranger-Events wiedergegeben. Sobald das Ende dieses »Rasters« erreicht ist, erfolgt der Wechsel zum nächsten Arranger-Event. Ein Beispiel: Angenommen, Sie haben ein Arranger-Event mit 8 Takten und das Raster ist auf »4 Takte« gesetzt. Wenn Sie auf das nächste Arranger-Event klicken, während sich der Positionszeiger innerhalb der ersten 4 Takte des Arranger-Events befindet, springt die Wiedergabe zum nächsten Event, sobald das Ende des vierten Takts erreicht ist. Wenn sich der Positionszeiger jedoch innerhalb der letzten vier Takte des Arranger-Events befindet, springt die Wiedergabe am Ende des Events zum nächsten Arranger-Event. Wenn eine dieser Optionen für ein Event ausgewählt wird, das kürzer als 4 bzw. 2 Takte ist, springt die Wiedergabe am Ende des Events zum nächsten Arranger-Event.
1 Takt	Die Wiedergabe springt beim nächsten Taktstrich zum nächsten Event.
1 Zählzeit	Die Wiedergabe springt bei der nächsten Zählzeit zum nächsten Event.
Ende	Die aktuelle Auswahl wird bis zum Ende wiedergegeben. Dann erfolgt der Wechsel zum nächsten Arranger-Event.

## Bildbezogenes Arrangieren der Musik

Sie können die relative Zeit der Arranger-Spur anstelle der Projektzeit als Referenz verwenden. Diese Vorgehensweise eignet sich, wenn Sie mit Hilfe der Arranger-Spur Musik für ein Video komponieren möchten und z.B. während eines bestimmten Videoabschnitts eine Abfolge aus Arranger-Events wiederholt werden soll.

Wenn Sie Ihren externen Sync-Master auf eine Position einstellen, die nicht mit dem Projektbeginn übereinstimmt, springt Cubase automatisch in der Arranger-Spur zur richtigen Position und startet dort die Wiedergabe, d.h. das Programm erkennt die richtige relative Position und nicht die absolute Projektzeit. Dabei kann der externe Timecode in Form von MIDI-Daten oder in einem anderen Timecode-Format übermittelt werden, das Cubase lesen und auswerten kann.

Ein Beispiel:

1. Erstellen Sie ein Projekt mit einer MIDI-Spur und drei MIDI-Parts. Legen Sie für die Parts die folgenden Anfang- und Ende-Positionen fest: Part 1 von 00:00:00:00 bis 00:01:00:00, Part 2 von 00:01:00:00 bis 00:02:00:00 und Part 3 von 00:02:00:00 bis 00:03:00:00.
2. Schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter ein.
3. Legen Sie eine Arranger-Spur an und erstellen Sie Arranger-Events, die den MIDI-Parts entsprechen.
4. Legen Sie die Abspielsequenz »A-A-B-B-C-C« für die Arranger-Events fest, schalten Sie den Arranger-Modus ein und starten Sie die Wiedergabe des Projekts.
5. Starten Sie das externe Gerät an der Timecode-Position 00:00:10:00 (innerhalb von »A«).  
Die Wiedergabe wird an der Position 00:00:10:00 gestartet und »A« wird wiedergegeben – alles wie erwartet.

Nun soll der Sync-Master an einer Position beginnen, die nicht mit dem Projektbeginn übereinstimmt:

6. Starten Sie das externe Gerät an der Timecode-Position 00:01:10:00 (innerhalb des Bereichs, der laut Zeitlinie zu »B« gehört).  
Die Wiedergabe wird an der Position 00:01:10:00 gestartet, aber Sie hören »A«, da das Event laut Arranger-Spur zweimal wiedergegeben wird.
7. Starten Sie das externe Gerät an der Timecode-Position 00:02:10:00 (innerhalb des Bereichs, der laut Zeitlinie zu »C« gehört).  
Die Wiedergabe wird an der Position 00:02:10:00 gestartet, aber Sie hören »B«, da dieses Event laut Arranger-Spur jetzt wiedergegeben wird.

⇒ Wenn Sie den Arranger-Modus nicht eingeschaltet haben oder keine Arranger-Spur vorhanden ist, verhält sich Cubase wie gewohnt.



## Einleitung

Mit Cubase können Sie Audio-, MIDI- und Instrumenten-Parts sowie Audio-Events transponieren. Mit den Transpositionsfunktionen können Sie Variationen Ihrer Musik erstellen oder die Harmonien eines gesamten Projekts bzw. einzelner Abschnitte verändern.

Die Transpositionsfunktionen können auf drei Ebenen angewendet werden:

- Auf das gesamte Projekt

Wenn Sie den Grundton über die Werkzeugzeile des Projekt-Fensters einstellen, wird das gesamte Projekt transponiert (siehe »[Transponieren eines vollständigen Projekts mit Hilfe des Grundtons](#)« auf [Seite 116](#)).

- Auf Teilbereiche des Projekts

Indem Sie auf der Transpositionsspur Transpositions-Events erstellen, können Sie Transpositionswerte für einzelne Teilbereiche des Projekts festlegen (siehe »[Transponieren einzelner Abschnitte eines Projekts mit Hilfe von Transpositions-Events](#)« auf [Seite 119](#)).

- Auf einzelne Parts oder Events

Wenn Sie einzelne Parts oder Events auswählen und die dazugehörigen Transpositionswerte in der Infozeile ändern, werden einzelne Parts oder Events transponiert (siehe »[Transponieren von einzelnen Parts oder Events über die Infozeile](#)« auf [Seite 119](#)).

⚠ Durch die Transpositionsfunktionen werden die tatsächlichen MIDI-Noten bzw. Audiodaten nicht geändert. Sie wirken sich lediglich auf die Wiedergabe aus.

Neben den hier beschriebenen Transpositionsfunktionen können Sie Noten auch folgendermaßen transponieren: alle MIDI-Noten auf der ausgewählten Spur mit Hilfe von MIDI-Parametern (siehe »[Transponieren](#)« auf [Seite 346](#)), ausgewählte Noten über den Transponieren-Dialog (siehe »[Transponieren](#)« auf [Seite 370](#)) und MIDI-Spuren mit Hilfe von MIDI-Effekten (weitere Informationen hierzu finden Sie im separaten Dokument »PlugIn-Referenz«).

## Transponieren von Musik

In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Möglichkeiten zum Transponieren von Musik beschrieben. Beachten Sie, dass Sie diese Methoden auch miteinander kombinieren können. Sie sollten jedoch zunächst den Grundton festlegen, bevor Sie Transpositionswerte auf der Transpositionsspur aufnehmen oder ändern.

⚠ Wenn Sie Material mit einem festgelegtem Grundton bearbeiten, sollten Sie immer zunächst den Grundton festlegen.

### Transponieren eines vollständigen Projekts mit Hilfe des Grundtons

Der für das Projekt festgelegte Grundton dient als Referenz für die Audio- und MIDI-Events des Projekts. Sie können jedoch einzelne Parts oder Events von der Transposition ausschließen, z.B. Schlagzeug- und Percussion-Loops (siehe »[Die Einstellung »Globale Transposition«](#)« auf [Seite 120](#)).

Je nachdem, ob Sie Events mit festgelegtem Grundton verwenden oder nicht, weichen die auszuführenden Schritte leicht voneinander ab:

#### Wenn für die Events bereits ein Grundton festgelegt wurde

Angenommen Sie möchten ein Projekt erstellen, das auf Loops basiert. Gehen Sie folgendermaßen vor:

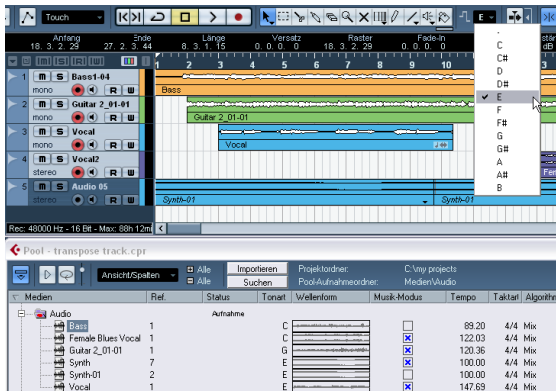
1. Öffnen Sie die MediaBay und ziehen Sie einige Loops in ein leeres Projekt, siehe »[Suchen nach Mediendateien](#)« auf [Seite 311](#).

Importieren Sie für dieses Beispiel Audio-Loops mit unterschiedlichem Grundton.



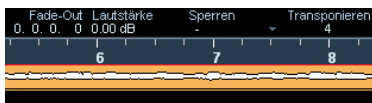
2. Öffnen Sie das Grundton-Einblendmenü in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters und legen Sie den Grundton für das Projekt fest.

Das gesamte Projekt wird mit diesem Grundton wiedergegeben. In der Standardeinstellung ist für ein Projekt kein Grundton festgelegt (»-«).



Ein loop-basiertes Projekt mit unterschiedlichen Grundtönen

Die einzelnen Loops werden transponiert, um sie an den Grundton des Projekts anzupassen. Wenn Sie z.B. eine Bass-Loop in C importiert haben und der Grundton des Projekts auf E gesetzt ist, wird die Bass-Loop um 4 Halbtöne transponiert.



3. Nehmen Sie (bei festgelegtem Grundton) Audio- oder MIDI-Daten auf.

Den aufgenommenen Events wird der Grundton des Projekts zugewiesen.

4. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, können Sie den Grundton des Projekts ändern. Die Events werden automatisch an den neuen Grundton angepasst.

⚠ Wenn Sie mit Schlagzeug- oder Percussion-Events arbeiten, sollten Sie diese von der Transposition ausnehmen. Setzen Sie dazu die Einstellung »Globale Transposition« in der Infozeile auf »Unabhängig« (siehe »Die Einstellung »Globale Transposition«« auf Seite 120).

## Wenn für die Events kein Grundton festgelegt ist

Angenommen, Sie haben ein Projekt erstellt, für das Sie Audiodaten aufgenommen und einige MIDI-Loops importiert haben. Sie möchten jetzt den Grundton des Projekts an die Stimmlage eines bestimmten Sängers anpassen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie im Untermenü »Spur hinzufügen« die Transposition-Option (oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spurliste und wählen Sie »Spur hinzufügen: Transposition«), um eine Transpositionsspur hinzuzufügen.

Für ein Projekt kann immer nur eine Transpositionsspur eingerichtet werden.

2. Legen Sie den gewünschten Grundton für das Projekt fest, indem Sie in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters im Grundton-Einblendmenü die entsprechende Option wählen.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Spurliste auf die Transpositionsspur und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Events ohne Grundton wird Projekt-Grundton zugewiesen«.

Mit dieser Einstellung wird der Grundton des Projekts allen Parts oder Events, die keine Informationen über den Grundton haben, zugewiesen. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie einen Grundton für das Projekt festgelegt haben.



⚠ Wenn Sie mit Schlagzeug- oder Percussion-Events arbeiten, sollten Sie diese von der Transposition ausnehmen. Setzen Sie dazu die Einstellung »Globale Transposition« in der Infozeile auf »Unabhängig« (siehe »Die Einstellung »Globale Transposition«« auf Seite 120).

## Aufnahmen bei festgelegtem Projekt-Grundton

Angenommen Sie möchten eine Gitarre für ein Projekt in D#-Moll aufnehmen, aber Ihr Gitarrenspieler möchte in A-Moll spielen. In diesem Fall ändern Sie den Grundton des Projekts in A, um die Gitarre aufzunehmen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Projekt und setzen Sie den Grundton des Projekts auf A.

Die Tonart aller Parts und Events wird an den neuen Grundton angepasst.

2. Hören Sie das Projekt an und stellen Sie sicher, dass keine Schlagzeug- und Percussion-Noten transponiert wurden.

Wenn die Schlagzeugnoten transponiert wurden, wählen Sie die dazugehörigen Spuren aus und setzen die Einstellung »Globale Transposition« jeweils auf »Unabhängig«.

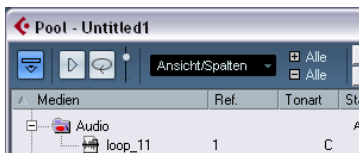
3. Nehmen Sie die Gitarre auf.
4. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, können Sie den Grundton des Projekts zurück auf D#-Moll setzen. Die Events werden automatisch an die neue Tonart angepasst.

⚠ Bei aufgenommenen Audio-Events und MIDI-Parts wird die Einstellung »Globale Transposition« in der Infozeile automatisch auf »Folgen« gesetzt, d.h. den Events und Parts wird der Grundton des Projekts zugewiesen.

## Ändern des Grundtons von einzelnen Events oder Parts

Wenn Sie prüfen möchten, ob für ein Audio-Event oder einen Audio-Part ein Grundton festgelegt wurde, oder wenn Sie den Grundton ändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Pool und blenden Sie die Tonart-Spalte ein, indem Sie im Einblendmenü »Ansicht/Spalten« die Grundton-Option einschalten.



Ein Audio-Event mit dem Grundton C

2. Klicken Sie in die Tonart-Spalte für das Audio-Event und wählen Sie den gewünschten Grundton aus. Grundtöne werden auch in der MediaBay angezeigt und können dort geändert werden.

⇒ Wenn Sie den Grundton eines Audio-Parts oder -Events ändern, hat dies keine Auswirkungen auf die dazugehörige Audiodatei. Wenn Sie eine Audiodatei mit einem neuen Grundton speichern möchten, müssen Sie im Audio-Menü die Option »Auswahl als Datei« wählen.

Gehen Sie zum Prüfen oder Ändern des Grundtons für einen MIDI-Part folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den MIDI-Part im Projekt-Fenster aus und prüfen Sie, ob in der Infozeile ein Grundton angegeben ist.



Ein MIDI-Part mit dem Grundton D

2. Klicken Sie in der Infozeile des Projekt-Fensters auf den Grundton, um das Grundton-Einblendmenü zu öffnen, und wählen Sie den gewünschten Grundton aus.

⚠ Wenn Sie den Grundton des Projekts ändern, nachdem Sie den Grundton des Events festgelegt haben, behalten die Events ihre Grundton-Einstellung bei und werden gemäß dem Grundton des Projekts transponiert. Wenn Sie einen Audio- oder MIDI-Part aufnehmen, während für das Projekt ein Grundton festgelegt ist, wird den Parts automatisch dieser Grundton zugewiesen.

## Transponieren einzelner Abschnitte eines Projekts mit Hilfe von Transpositions-Events

Manchmal ist es notwendig, nur bestimmte Abschnitte eines Projekts zu transponieren, z.B. um Variationen in den Harmonien zu erzeugen. Hierfür können Sie Transpositions-Events verwenden, mit denen Sie einen relativen Transpositionswert anhand von Halbtönen eingeben. Sie können z.B. Ihre Loops in C-Dur aufhellen, indem Sie sie um 5 Halbtöne transponieren, damit die Subdominante in F-Dur wiedergegeben wird, oder Sie können Ihr Stück interessanter gestalten, indem Sie den letzten Refrain einen Halbton höher setzen.

1. Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie im Untermenü »Spur hinzufügen« die Transposition-Option (oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spurliste und wählen Sie »Spur hinzufügen: Transposition«), um eine Transpositionsspur hinzuzufügen.

Ein Projekt kann immer nur eine Transpositionsspur haben.

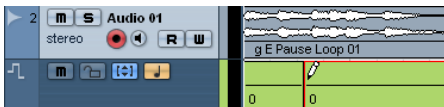
2. Wählen Sie in der Werkzeugzeile das Stift-Werkzeug und klicken Sie auf die Transpositionsspur, um ein Transpositions-Event zu erstellen.

Das neue Transpositions-Event beginnt an dem Punkt, an dem Sie geklickt haben, und geht bis zum Ende des Projekts.



3. Wenn Sie ein weiteres Transpositions-Event erstellen möchten, klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf das erste Transpositions-Event.

Ein weiteres Transpositions-Event mit dem Wert 0 wird auf der Spur eingefügt.



Sie können weitere Transpositions-Events hinzufügen, indem Sie mit dem Stift-Werkzeug klicken.

4. Klicken Sie in das Feld mit dem Transpositionswert und geben Sie den gewünschten Wert für das Transpositions-Event ein.

Sie können den gewünschten Wert auch über die Tastatur eingeben, mit dem Mausrad einstellen oder mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Transpositionswert klicken, um einen Transpositions-Schieberegler einzublenden. Sie können einen Wert zwischen -24 und 24 Halbtönen einstellen.

5. Starten Sie die Wiedergabe.

Die Bereiche des Projekts, die sich an derselben Zeitposition wie die Transpositions-Events befinden, werden den angegebenen Werten entsprechend transponiert.

⇒ Sie können mit Hilfe der Transpositionsspur auch das gesamte Projekt transponieren. Diese Vorgehensweise eignet sich z.B., wenn ein Sänger eine bestimmte Tonhöhe nicht erreicht. In diesem Fall können Sie das gesamte Projekt z.B. um -2 Halbtöne transponieren. Stellen Sie dabei jedoch stets sicher, dass die Einstellung »Globale Transposition« für Schlagzeug und Percussion in der Infozeile auf »Unabhängig« gesetzt ist (siehe [»Die Einstellung »Globale Transposition««](#) auf [Seite 120](#)).

Transpositions-Events können gelöscht und verschoben werden, aber sie lassen sich weder stummschalten noch ausschneiden oder kleben. Die Option »Locatoren zur Auswahl setzen« hat keine Auswirkungen auf Transpositions-Events.

## Transponieren von einzelnen Parts oder Events über die Infozeile

Sie können auch einzelne Audio- und MIDI-Parts sowie -Events über die Infozeile (oder den Inspector) transponieren. Dieser Transpositionswert wird zur globalen Transposition hinzugefügt (d.h. zum Grundton oder zu den Transpositions-Events). Gehen Sie folgendermaßen vor:

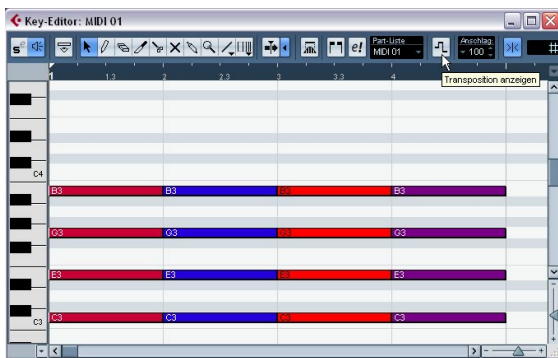
1. Wählen Sie das zu transponierende Event aus.
2. Wählen Sie im Projekt-Fenster in der Infozeile den gewünschten Transpositionswert aus.

⇒ Bei einer Änderung des globalen Transpositionswerts werden die Transpositionswerte für einzelne Parts oder Events nicht überschrieben, sondern der globale Transpositionswert wird jeweils zu diesen Werten hinzugefügt. In einem solchen Fall empfiehlt es sich, das Transponieren nur im Oktavbereich zuzulassen (siehe [»Transponieren nur im Oktavbereich«](#) auf [Seite 121](#)).

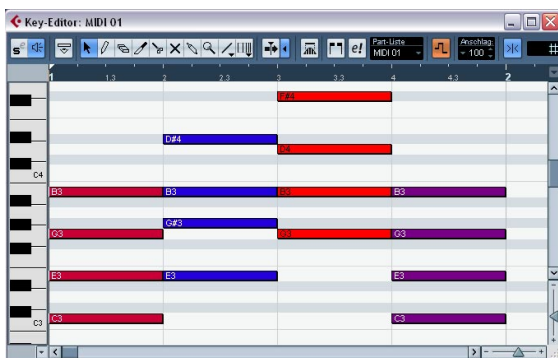
# Weitere Funktionen

## Die Option »Transposition anzeigen«

Beim Transponieren von Musik ist es manchmal erforderlich, die ursprünglichen Noten mit den transponierten Noten visuell zu vergleichen. Im Fall von MIDI-Parts können Sie hierzu den Key-Editor öffnen und auf den Schalter »Transposition anzeigen« klicken. So können Sie sehen, wie Ihre MIDI-Noten transponiert werden. Wenn der Schalter aktiviert ist, werden die Noten im Key-Editor mit der Tonhöhe angezeigt, die Sie hören. Wenn der Schalter deaktiviert ist, wird im Key-Editor die ursprüngliche Tonhöhe der Noten des MIDI-Parts angezeigt. Standardmäßig ist der Schalter »Transposition anzeigen« deaktiviert.



Der ursprünglich aufgenommene MIDI-Part



Wenn Sie »Transposition anzeigen« einschalten, sehen Sie, wie der MIDI-Part transponiert wird.

## Die Einstellung »Globale Transposition«

Wenn Sie mit Schlagzeug- und Percussion- oder mit Spezialeffekt-Loops arbeiten, sollen diese Events von der Transposition ausgenommen werden. Dazu können Sie sie mit Hilfe der Einstellung »Globale Transposition« sperren. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie Ihr Projekt.
2. Wählen Sie das gewünschte Event bzw. den gewünschten Part aus und setzen Sie die Einstellung »Globale Transposition« in der Infozeile auf »Unabhängig«. Ein Symbol in der unteren rechten Ecke zeigt an, dass der ausgewählte Part oder das Event weder über den Grundton noch durch Transpositions-Events transponiert werden kann.



Wenn »Globale Transposition« auf »Unabhängig« gesetzt ist, wird der ausgewählte Part nicht transponiert.

3. Ändern Sie nun den Grundton des Projekts. Die auf »Unabhängig« gesetzten Parts oder Events sind von der Änderung des Grundtons nicht betroffen.

⇒ Wenn Sie Parts oder Events importieren, die durch Attribute (Tags) als Schlagzeug- oder Effekt-Loops gekennzeichnet sind, wird die Einstellung »Globale Transposition« automatisch auf »Unabhängig« gesetzt.

Beim Aufnehmen von Audiomaterial oder MIDI-Noten wird die globale Transposition auf »Unabhängig« gesetzt, wenn eine Transpositionsspur vorhanden ist und Sie mindestens ein Transpositions-Event eingefügt haben (auch wenn kein Transpositions-Wert festgelegt wurde). In diesem Fall wird die Aufnahme genau so klingen, wie sie gespielt wurde. Die Transpositions-Events werden bei der Aufnahme nicht berücksichtigt und dem aufgenommenen Event wird nicht der Grundton des Projekts zugewiesen.

Ein Beispiel:

1. Legen Sie ein Projekt mit dem Grundton C an.
2. Fügen Sie eine Transpositionsspur hinzu und erstellen Sie Transpositions-Events mit den Werten 0, 5, 7 und 0.
3. Nehmen Sie über Ihr MIDI-Keyboards einige Akkorde auf. Spielen Sie für dieses Beispiel die folgenden Noten: C, F, G und C.

Die Transpositions-Events werden nicht berücksichtigt und Sie erhalten als Ergebnis der Aufnahme C, F, G und C. Der Grundton wird nicht gesetzt.

⇒ Aufgenommene Events sind »unabhängig« von der globalen Transposition.

Wenn keine Transpositionsspur vorhanden ist oder kein Transpositions-Event hinzugefügt wurde, wird die globale Transposition auf »Folgen« gesetzt.



Wenn die Option »Globale Transposition« auf »Folgen« gesetzt ist, folgt der ausgewählte Part allen globalen Transpositionen.

## Sperren der Transpositionsspur

Wenn Sie verhindern möchten, dass Transpositions-Events versehentlich geändert werden, schalten Sie den Sperren-Schalter auf der Transpositionsspur ein. Anschließend können Sie die Transpositions-Events weder verschieben noch die Transpositionswerte verändern.

## Stummschalten von Transpositions-Events

Gelegentlich ist es hilfreich, die Transpositionsspur auszuschalten, z.B. um sich den ursprünglichen Klang einzelner Spuren anzuhören. Wenn Sie den Schalter »Transpositions-Events stummschalten« auf der Transpositionsspur einschalten, werden die Transpositions-Events bei der Wiedergabe nicht berücksichtigt.

## Transponieren nur im Oktavbereich

Wenn Sie den Schalter »Transponieren nur im Oktavbereich« auf der Transpositionsspur (der Schalter mit einem Pfeil nach oben und nach unten in Klammern) einschalten, erfolgt die Transposition nur im Oktavbereich. Diese Option ist standardmäßig eingeschaltet. Mit dieser Einstellung wird keine Note um mehr als sieben Halbtöne transponiert. So ist sichergestellt, dass Ihre Musik nicht unnatürlich klingt, weil die Töne zu weit nach oben oder unten transponiert wurden.

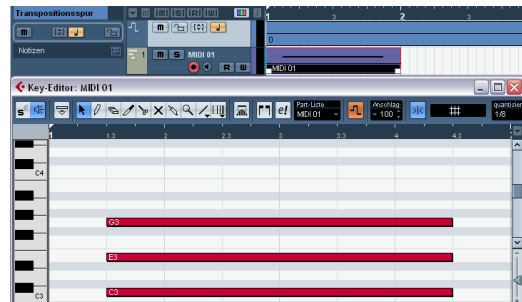
Im folgenden Beispiel wird das zugrunde liegende Prinzip erläutert. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie einen MIDI-Part, geben Sie einen C-Dur-Akkord ein, öffnen Sie den Key-Editor und schalten Sie »Transposition anzeigen« ein.

Auf diese Weise erkennen Sie anhand der Anzeige, was beim Ändern der Transpositionswerte geschieht.

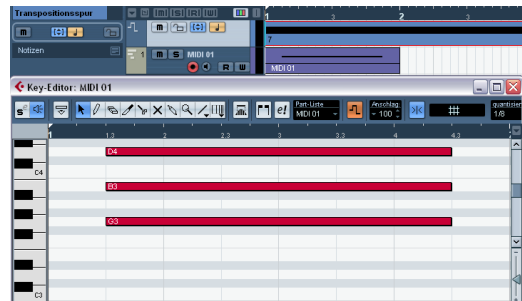
2. Fügen Sie eine Transpositionsspur hinzu und erstellen Sie ein Transpositions-Event.

Der Transpositionswert ist standardmäßig auf 0 gesetzt.



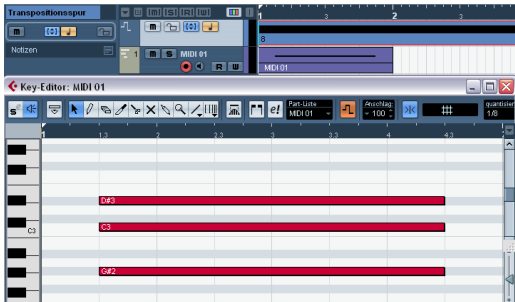
3. Stellen Sie sicher, dass »Transponieren nur im Oktavbereich« auf der Transpositionsspur eingeschaltet ist, und ändern Sie den Transpositionswert des Transpositions-Events auf 7.

Ihr Akkord wird entsprechend transponiert.



Wenn Sie für den Transpositionswert 7 eingeben, wird der Akkord um sieben Halbtöne nach oben transponiert. In diesem Beispiel ergibt dies die Position G3/B3/D4.

4. Setzen Sie den Transpositionswert auf 8 Halbtöne.  
Da »Transponieren nur im Oktavbereich« eingeschaltet ist, wird der Akkord jetzt auf das nächstliegende Intervall transponiert.



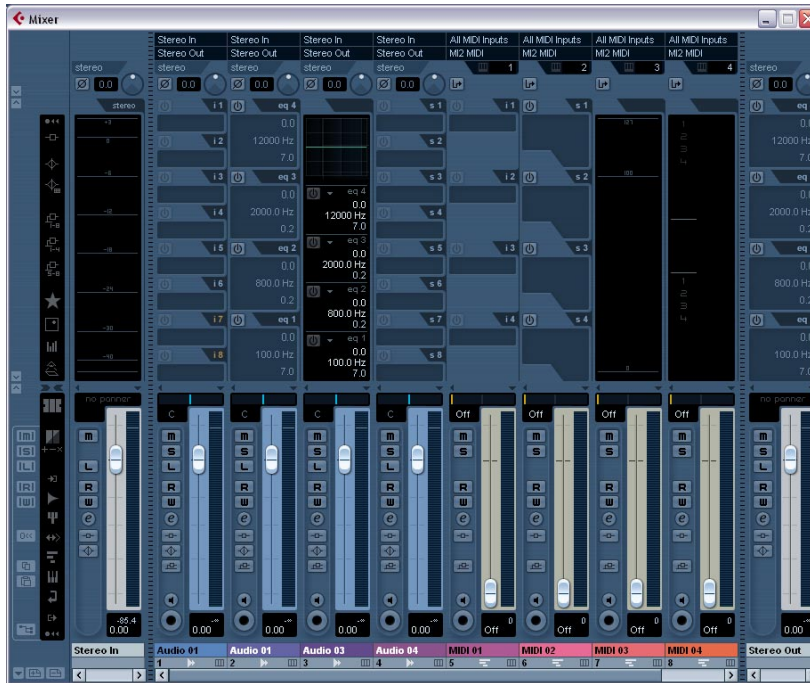
Der Akkord wurde auf die nächstgelegene Tonhöhe transponiert, das Ergebnis ist G#2/C3/D#3.

- ⚠ Wenn Sie hauptsächlich mit Audio-Loops arbeiten, empfiehlt es sich, die Option »Transponieren nur im Oktavbereich« einzuschalten.

**9**

**Der Mixer**

# Einleitung



Der Mixer in der Großansicht (siehe »[Normalansicht vs. Großansicht der Kanalzüge](#)« auf [Seite 126](#)).

In diesem Kapitel finden Sie detaillierte Informationen über das Mischen von Audio- und MIDI-Material im Mixer sowie eine Beschreibung der Optionen zur Konfiguration des Mixers.

Die folgenden Mixerfunktionen werden hier nicht beschrieben:

- Einstellen und Verwenden von Audioeffekten  
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Audioeffekte](#)« auf [Seite 168](#).
- Einstellen und Verwenden von MIDI-Effekten  
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten](#)« auf [Seite 343](#).
- Verwenden von Surround-Sound (nur Cubase)  
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Surround-Sound \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 201](#).
- Automation der Mixerparameter  
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Automation](#)« auf [Seite 210](#).

- Zusammennischen mehrerer Audiospuren in einer Audiodatei (einschließlich der Automation sowie den Effekten)  
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Exportieren eines Audio-Mixdowns](#)« auf [Seite 470](#).

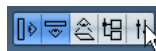
## Übersicht

Im Mixer können Sie verschiedenste Funktionen wie Pegel und Panorama oder Solo und Stummschalten für Audio- und MIDI-Kanäle gleichermaßen einstellen.

## Öffnen des Mixers

Sie können den Mixer folgendermaßen öffnen:

- Wählen Sie im Geräte-Menü den Mixer-Befehl.
- Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Mixer öffnen«.





- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl (standardmäßig [F3]).

- Klicken Sie in der Geräteliste auf den Mixer-Schalter. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Liste anzeigen«, um die Geräteliste zu öffnen.

## Die verschiedenen Mixerfenster

Im Geräte-Menü haben Sie die Auswahl zwischen verschiedenen Mixer-Einträgen (in Cubase Studio stehen Ihnen nur zwei Mixerfenster zur Verfügung). Dabei handelt es sich nicht um separate Mixer, sondern um verschiedene Ansichten desselben Mixers.

- Jedes der Mixerfenster kann so eingerichtet werden, dass es eine bestimmte Kombination von Kanälen, Kanalarten, schmale oder breite Kanalzüge usw. anzeigt (wie Sie diese Einstellungen vornehmen, wird weiter hinten in diesem Kapitel beschrieben).

So können Sie z.B. in einem Mixerfenster die MIDI-Kanalzüge anzeigen lassen, in einem anderen die Eingangs-/Ausgangskanäle, in einem weiteren audiobezogene Kanäle usw.



- Sie können Kanalkonfigurationen als Mixer-Ansicht-Presets speichern (siehe »Mixer-Ansicht-Presets« auf [Seite 129](#)), auf die Sie aus allen Fenstern zugreifen können.

Diese Funktionen sind besonders nützlich bei der Arbeit mit umfangreichen Projekten. In Anbetracht der Menge der unterschiedlichen Kanalzüge, die im Mixer angezeigt werden können, ist eine solche Funktionalität nicht nur nützlich, sondern tatsächlich notwendig!

Die Mixerfenster in Kombination mit der Möglichkeit, bestimmte Mixerkonfigurationen aufzurufen, ermöglichen es Ihnen, sich voll auf Ihre jeweilige Arbeit zu konzentrieren, ohne mühsames hin- und herscrollen.

⇒ Die in diesem Kapitel beschriebenen Optionen zur Konfiguration des Mixers gelten für alle Mixerfenster.

## Welche Kanalarten können im Mixer angezeigt werden?

Für folgende Spurarten werden entsprechende Mixerkanäle angezeigt:

- Audio
- MIDI
- Effekt>Returns (werden im Projekt-Fenster als Effektkanalspuren bezeichnet).
- Gruppenkanäle
- Instrumentenspuren

Die Reihenfolge der Audio-, MIDI-, Instrumenten-, Gruppen- und Effekt-Return-Kanalzüge im Mixer (von links nach rechts) entspricht der Spurliste im Projekt-Fenster (von oben nach unten). Wenn Sie die Reihenfolge der Spuren in der Spurliste ändern, spiegeln sich diese Änderungen direkt im Mixer wider.

Zusätzlich dazu werden noch folgende Kanalarten im Mixer angezeigt:

- Einschaltete ReWire-Kanäle (siehe das Kapitel »ReWire« auf [Seite 506](#)).
- VST-Instrumentenkanäle (siehe das Kapitel »VST-Instrumente und Instrumentenspuren« auf [Seite 189](#)).

Die Reihenfolge von ReWire-Kanälen kann nicht geändert werden. Sie werden immer rechts von den anderen Kanalzügen im Haupt-Mixerbereich angezeigt (siehe unten). VST-Instrumentenkanäle (VSTi) können in der Spurliste neu angeordnet werden, dies wirkt sich auch auf die Darstellung im Mixer aus.

Die anderen Spurarten werden im Mixer nicht angezeigt.

## Eingangs- und Ausgangsbusse im Mixer

Eingangs- und Ausgangsbusse werden im Mixer durch Eingangs- und Ausgangskanalzüge dargestellt. Sie werden in separaten Mixerbereichen angezeigt, die mit Fenserteilern auf die gewünschte Größe gezogen werden können und für die auch horizontale Bildlaufleisten zur Verfügung stehen (siehe »Die Eingangs- und Ausgangskanäle« auf [Seite 132](#)).

⇒ In Cubase Studio werden nur die Ausgangsbusse (und nicht die Eingangsbusse) im Mixer dargestellt.

## Mehrkanal-Audio (nur Cubase)

Cubase bietet eine umfassende Surround-Sound-Unterstützung. Jeder Audiokanal und Bus im Mixer verfügt über bis zu 6 Lautsprecherkanäle. Wenn Sie also z.B. eine Audiospur für 5.1 Surround eingerichtet haben, wird für diese Spur ein Kanalzug im Mixer angezeigt, so wie bei Stereo- und Monospuren (wobei die Pegelanzeige aus sechs verschiedenen Balken besteht, einem für jeden Lautsprecherkanal).

Darüber hinaus unterscheiden sich die Kanalzüge noch entsprechend ihrem Routing – für Mono- oder Stereospuren, die zu einem Surround-Ausgang geleitet werden, wird z.B. statt der normalen Panoramaeinstellung der Surround-Panner angezeigt. Weitere Informationen zu Mehrkanal-Audio finden Sie im Kapitel »Surround-Sound (nur Cubase)« auf [Seite 201](#).

## Konfigurieren des Mixers

Wie bereits erwähnt, können die Mixerfenster auf unterschiedliche Weise konfiguriert werden, um sie an Ihre Bedürfnisse anzupassen oder Bildschirmplatz zu sparen. Im Folgenden werden die unterschiedlichen Ansichtsoptionen beschrieben (dabei wird davon ausgegangen, dass ein aktives Projekt mit mehreren Spuren vorliegt).

### Normalansicht vs. Großansicht der Kanalzüge

Sie können eine Großansicht der Kanalzüge sowie den Eingang- und Ausgangs-Routing-Bereich oberhalb der Kanalzüge ein- und ausblenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

#### 1. Öffnen Sie ein beliebiges Mixerfenster.

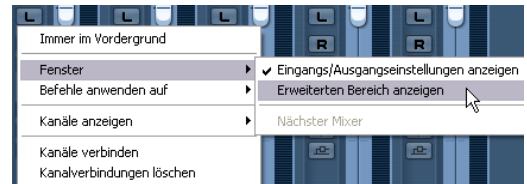
Der Bereich ganz links im Fenster ist das allgemeine Bedienfeld. Dieser Bereich wird immer angezeigt. Das allgemeine Bedienfeld enthält verschiedene globale Mixereinstellungen und -Optionen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Das allgemeine Bedienfeld« auf [Seite 127](#).

2. Klicken Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Pfeilschalter (»Mixerdarstellung groß«). Sie können auch mit der rechten Maustaste im Mixerfenster klicken und das Mixer-Kontextmenü öffnen. Wählen Sie dann im Fenster-Untermenü die Option »Erweiterten Bereich anzeigen«. Sie können auch einen Tastaturbefehl für diese Funktion einrichten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Tastaturbefehle« auf [Seite 537](#).



Öffnen Sie den erweiterten Bereich über das allgemeine Bedienfeld...

...oder über das Mixer-Kontextmenü.

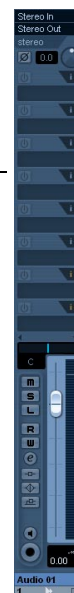


3. Sie können den Routing-Bereich der Kanalzüge ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf den entsprechenden Pfeilschalter (»Routing einblenden«) klicken oder im Mixer-Kontextmenü aus dem Fenster-Untermenü die Option »Eingangs/Ausgangseinstellungen anzeigen« wählen. Der Reglerbereich wird immer angezeigt.

Im Reglerbereich finden Sie einige grundlegende Bedienelemente: Kanalzüge, Panoramaeinstellungen und eine vertikale Reihe von Schaltern. Im erweiterten Mixerbereich können EQ-Einstellungen, Send- und Insert-Effekte usw. angezeigt werden. Der Routing-Bereich enthält Einblendmenüs für das Eingangs- und Ausgangs-Routing (wo anwendbar) sowie einen Eingangsphase-Schalter und den Regler für die Eingangsverstärkung (nur Cubase).

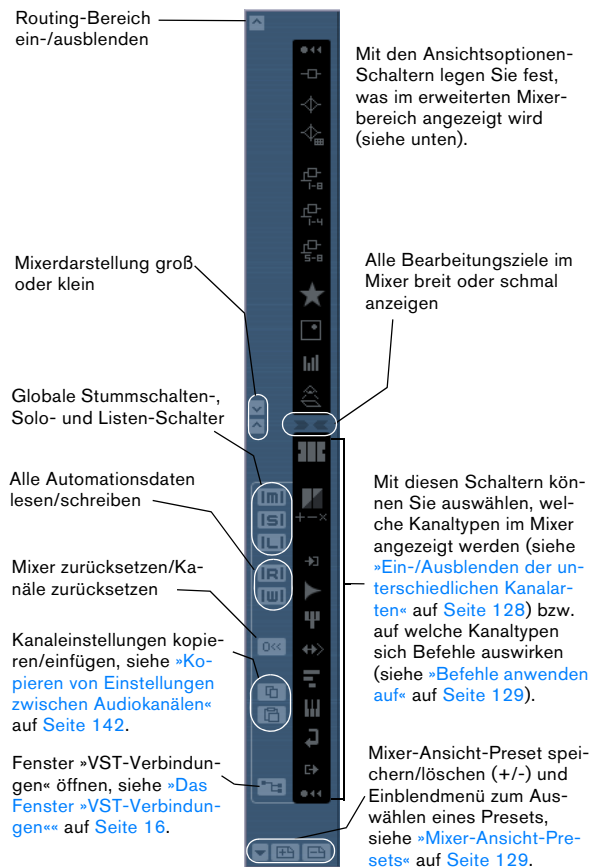
Ein Kanalzug mit erweitertem Mixerbereich und den Eingangs-/Ausgangseinstellungen.

Ein Kanalzug ohne zusätzliche Bereiche.



## Das allgemeine Bedienfeld

Das allgemeine Bedienfeld befindet sich ganz links im Mixerfenster und enthält Parameter, mit denen Sie die Darstellung und das Verhalten des Mixers anpassen und globale Einstellungen für alle Kanäle vornehmen können.



## Auswählen der Darstellungsoptionen für den erweiterten Mixer

Im allgemeinen Bedienfeld können Sie global einstellen, was in den erweiterten Kanalzügen angezeigt werden soll. Sie können diese Einstellung jedoch auch separat für die einzelnen Kanalzüge vornehmen.

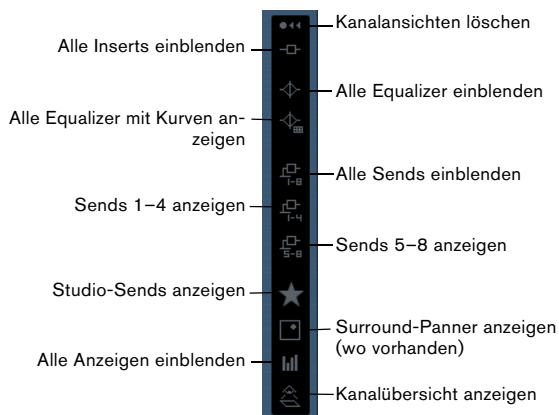
Die verfügbaren Optionen hängen von der Art des Kanals ab.

- Eine Beschreibung der Optionen für audiobezogene Kanäle finden Sie unter »Optionen für den erweiterten Bereich eines Audiokanalzugs« auf Seite 137.
- Eine Beschreibung der Optionen für MIDI-Kanäle finden Sie unter »Optionen für den erweiterten Bereich eines MIDI-Kanalzugs« auf Seite 145.

## Auswahl über das allgemeine Bedienfeld

1. Öffnen Sie ein beliebiges Mixerfenster.
2. Stellen Sie sicher, dass der erweiterte Mixerbereich angezeigt wird.

Im erweiterten Bereich des allgemeinen Bedienfelds finden Sie eine vertikale Reihe von Schaltern. Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, was im erweiterten Bereich für alle Kanalzüge angezeigt wird.



3. Klicken Sie auf den Schalter »Alle Inserts einblenden« (den zweiten Schalter von oben).

Im erweiterten Mixerbereich aller Kanalzüge werden nun die Insert-Effekt-Schnittstellen angezeigt.

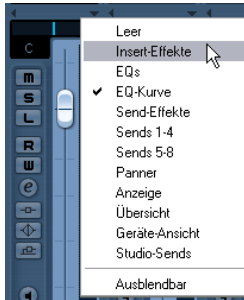
- Wie bereits erwähnt, hängt es von der Art des Kanals ab, welche Einstellungen Sie global vornehmen können. Kanalarten, die die ausgewählte Option nicht unterstützen, sind von den Änderungen nicht betroffen.
- Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf einen der Schalter für die globalen Einstellungen im erweiterten Bedienfeld klicken, werden auch die Einstellungen für die Eingangs- (nur Cubase) und Ausgangskanäle angepasst.

## Vornehmen von Einstellungen für einzelne Kanäle

Jeder Kanalzug im Mixer verfügt über ein Ansichtsoptionen-Einblendmenü, das Sie für Folgendes verwenden können:

- Sie können für jeden Kanalzug einzeln einstellen, was im erweiterten Mixerbereich angezeigt wird.
- Sie können festlegen, dass ein bestimmter Kanalzug »ausblendbar« sein soll (siehe unten).

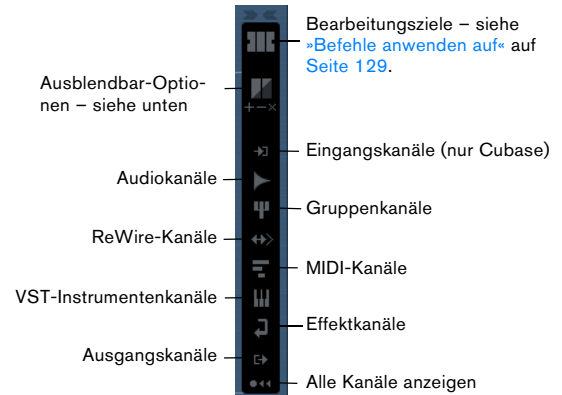
Sie öffnen das Ansichtsoptionen-Einblendmenü, indem Sie auf den nach unten weisenden Pfeil oberhalb des Regler-Bereichs für einen Kanalzug klicken.



- Sie können im Einblendmenü nur dann Einstellungen vornehmen, wenn der erweiterte Mixerbereich eingeblendet ist.

## Ein-/Ausblenden der unterschiedlichen Kanalarten

Sie können festlegen, welche Kanalarten im Mixer angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen. Im unteren Bereich des allgemeinen Bedienfelds stehen Ihnen dazu unterschiedliche Schalter zur Verfügung. Jeder Schalter entspricht dabei einer Kanalart, die ein- bzw. ausgeblendet werden kann:



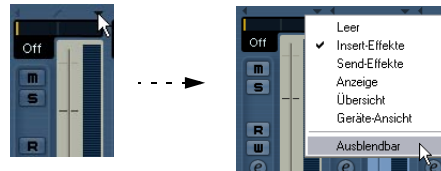
- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden einer Kanalart einfach auf den entsprechenden Schalter. Wenn ein Schalter nicht leuchtet, wird die entsprechende Kanalart im Mixer angezeigt. Wenn er orangefarben dargestellt wird, ist die Kanalart ausgeblendet.

## Ein-/Ausblenden bestimmter Kanäle (»Ausblendbar«)

Sie können auch einzelne Kanäle unterschiedlicher Kanalarten ein- bzw. ausblenden. Wenn Sie für diese Kanäle die Ausblendbar-Option einschalten, können Sie sie gemeinsam ein- bzw. ausblenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Ansichtsoptionen-Einblendmenü für den Kanal, den Sie ausblenden möchten, und schalten Sie die Ausblendbar-Option ein oder klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] mittig im Bereich über dem Kanalzug.

Es wird ein Schrägstrich (/) angezeigt, wenn die Ausblendbar-Option für einen Kanalzug eingeschaltet ist.

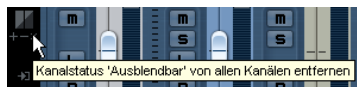


2. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle Kanäle, die Sie ausblenden möchten.

### 3. Klicken Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Ausblendbare Kanäle ausblenden«.

Alle Kanäle, für die die Ausblendbar-Option eingeschaltet ist, werden ausgeblendet. Wenn Sie sie wieder anzeigen lassen möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter oder klicken Sie unten im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Alle Kanäle anzeigen«.

Unterhalb des Schalters »Ausblendbare Kanäle ausblenden« finden Sie drei weitere Schalter.



Diese haben folgende Funktionen:

Option	Beschreibung
Kanalstatus 'Ausblendbar' für Ziel-Kanäle einschalten	Damit wird »Ausblendbar« für alle als Bearbeitungsziele definierten Kanäle eingeschaltet (siehe unten).
Kanalstatus 'Ausblendbar' von allen Ziel-Kanälen entfernen	Damit wird »Ausblendbar« für alle als Bearbeitungsziele definierten Kanäle ausgeschaltet (siehe unten).
Kanalstatus 'Ausblendbar' von allen Kanälen entfernen	Damit wird »Ausblendbar« für alle Kanäle im Mixer ausgeschaltet.

## Befehle anwenden auf

Bei der Arbeit im Mixer können Sie festlegen, auf welche Kanäle Befehle (d.h. alle Funktionen, für die Tastaturbefehle vergeben werden können) angewendet werden sollen. Dazu gehören z.B. der Inhalt des erweiterten Mixers, die Breite der Kanalzüge usw. Sie können entweder über das allgemeine Bedienfeld oder über das Kontextmenü festlegen, auf welche Kanäle Befehle angewendet werden sollen:

Die Optionen für »Befehle anwenden auf« im allgemeinen Bedienfeld



Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- Alle Kanäle – Wählen Sie diese Option, wenn die Befehle auf alle Kanäle angewendet werden sollen.
- Nur Ausgewählte – Wählen Sie diese Option, wenn die Befehle nur auf die ausgewählten Kanäle angewendet werden sollen.

- Alle außer Eingangskanäle (nur Cubase) – Wählen Sie diese Option, wenn die Eingangskanäle von den Befehlen ausgenommen sein sollen.
- Alle außer Ausgangskanäle – Wählen Sie diese Option, wenn die Ausgangskanäle von den Befehlen ausgenommen sein sollen.

## Mixer-Ansicht-Presets

Mixer-Ansicht-Presets sind gespeicherte Konfigurationen der Mixerfenster, mit denen Sie schnell zwischen verschiedenen »Layouts« für den Mixer umschalten können. Gehen Sie folgendermaßen vor:

### 1. Nehmen Sie im Mixerfenster die Einstellungen vor, die Sie speichern möchten.

Die folgenden Einstellungen werden in Mixer-Ansicht-Presets gespeichert:

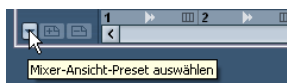
- Einstellungen für die einzelnen Kanalzüge (z.B. ob ein Kanalzug schmal oder breit angezeigt werden soll, ob er ausgeblendet ist oder »ausblendbar« usw.).
- Die Einstellungen dafür, ob einzelne Kanalarten ein-/ausgeblendet werden.
- Die Mixerdarstellung (Reglerbereich, erweiterter Bereich, Routing-Bereich).
- Darstellungsoptionen für den erweiterten Mixerbereich.

### 2. Klicken Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Preset speichern« (das Pluszeichen) unten im (nicht erweiterten) allgemeinen Bedienfeld.

### 3. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Ansicht-Preset eingeben können.

### 4. Klicken Sie auf »OK«, um das Mixer-Ansicht-Preset zu speichern.

- Sie können das neue Preset jederzeit laden, indem Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Preset auswählen« klicken (den nach unten weisenden Pfeil unten im allgemeinen Bedienfeld) und es im Einblendmenü auswählen.



- Wenn Sie ein gespeichertes Mixer-Ansicht-Presest entfernen möchten, laden Sie es und klicken auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Presest löschen« (das Minuszeichen).

⚠ Einige Fernbedienungsgeräte (z.B. Houston von Steinberg) unterstützen diese Funktion, d.h. Sie können sie verwenden, um zwischen den verschiedenen Mixer-Ansicht-Presests umzuschalten.

## Einstellen der Breite von Kanalzügen

Sie können die Breite jedes Kanalzugs einstellen, indem Sie oben links im Reglerbereich des Kanalzugs auf den Schalter »Kanal Schmal/Breit« klicken. Dadurch wird die Darstellung des Kanalzugs zwischen »breit« und »schmal« umgeschaltet.



Der Schalter »Kanal Schmal/Breit«

- In »schmalen« Kanalzügen werden ein schmaler Regler, kleine Schalter und das Ansichtsoptionen-Einblendmenü angezeigt.

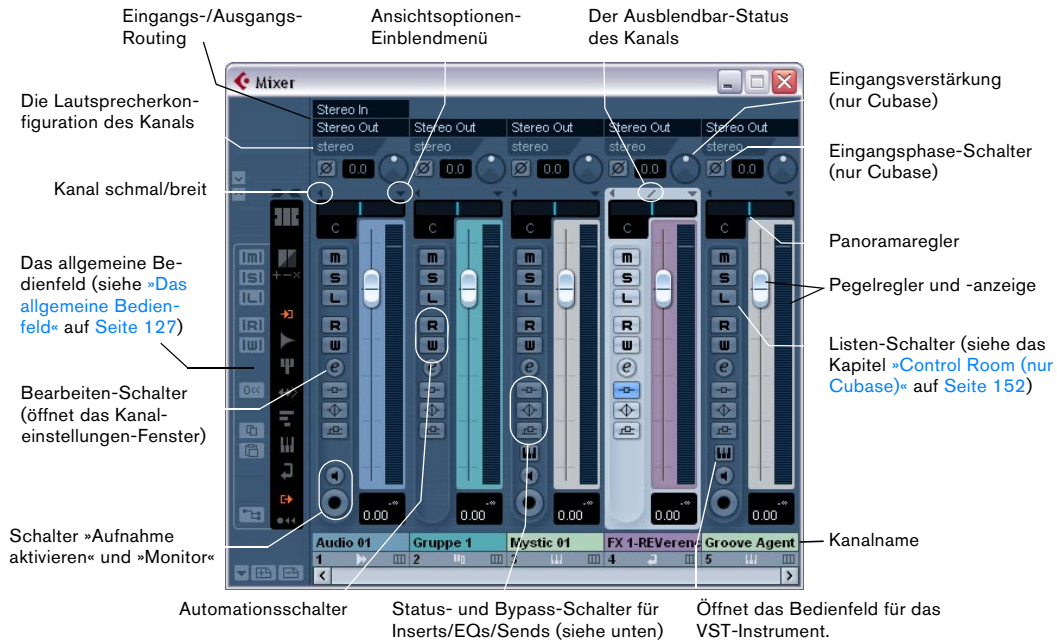
Wenn Sie einen Parameter für die Anzeige im erweiterten Bereich des Kanalzugs ausgewählt haben, wird im Schmal-Modus in diesem Bereich die Kanalübersicht oder die Anzeige angezeigt. (Wenn Sie den Kanalzug wieder breit darstellen, wird der Parameter wieder angezeigt.)



Ein breiter und ein schmaler Kanalzug

- Wenn Sie im allgemeinen Bedienfeld auf »Alle Bearbeitungsziele schmal« bzw. »Alle Bearbeitungsziele breit« klicken, sind davon alle Kanalzüge betroffen, die als Bearbeitungsziele ausgewählt wurden (siehe »Befehle anwenden auf« auf [Seite 129](#)).

# Audiobezogene Kanalzüge



Der Mixer in der Normalansicht (mit Reglerbereich und Eingangs-/Ausgangseinstellungen). Folgendes wird angezeigt (von links nach rechts): das allgemeine Bedienfeld sowie je ein Kanalzug für eine Stereo-Audiospur, einen Gruppenkanal, einen Instrumentenkanal, einen Effekt-Return und ein VST-Instrument.

Alle audiobezogenen Kanalzüge (d.h. Audio-, Instrumenten-, Eingangs-/Ausgangs-, Gruppen-, Effektrückgabe-, VST-Instrumenten- und ReWire-Kanalzüge) haben grundsätzlich das gleiche Kanalzug-Layout. Es bestehen jedoch folgende Unterschiede:

- Nur Audiokanalzüge haben ein Einblendmenü für das Eingangs-Routing
- Nur Audio- und Instrumentenkanalzüge verfügen über einen Schalter »Aufnahme aktivieren« und einen Monitor-Schalter.
- Für Eingangs-/Ausgangskanäle sind keine Sends verfügbar.
- Instrumenten- und VST-Instrumentenkanäle haben einen zusätzlichen Bearbeiten-Schalter zum Öffnen des Bedienfelds für das VST-Instrument.
- Eingangskanäle (nur Cubase) und Ausgangskanäle verfügen über eine Clipping-Anzeige.

## Die Status-/Bypass-Schalter für Inserts/EQs/Sends



Diese drei Schalter, die sich in jedem Audiokanalzug befinden, haben folgende Funktion:

- Wenn für einen Kanal ein Insert- oder Send-Effekt bzw. ein Equalizer-Modul eingeschaltet ist, leuchtet der entsprechende Schalter auf.

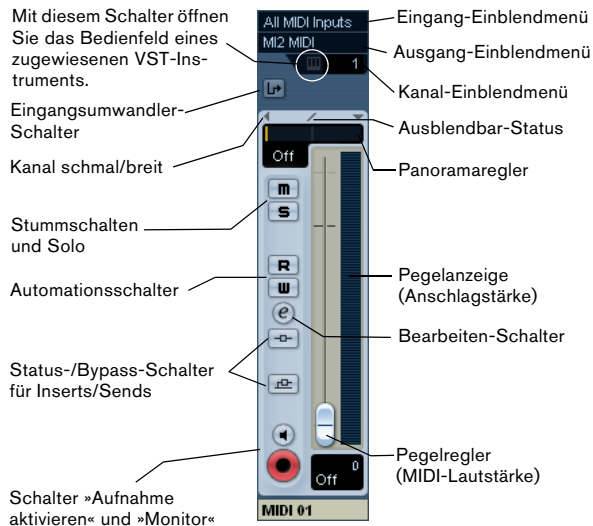
Die Effekt-Schalter leuchten blau, der EQ-Schalter grün auf.

- Wenn Sie auf einen eingeschalteten Schalter klicken, wird der entsprechende Equalizer bzw. Effekt umgangen (Bypass).

Die entsprechenden Schalter leuchten dann gelb auf. Klicken Sie erneut auf die Schalter, um die Bypass-Funktion aufzuheben.



## Die MIDI-Kanalzüge



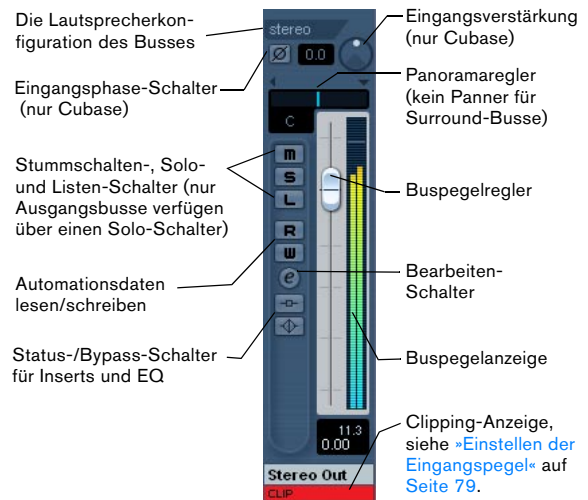
Über die MIDI-Kanalzüge können Sie die Lautstärke und das Panorama Ihres MIDI-Instruments steuern (vorausgesetzt Sie stellen dieses so ein, dass es auf MIDI-Befehle anspricht). Diese Einstellungen sind auch im Inspector verfügbar.

## Die Eingangs- und Ausgangskanäle

Die im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichteten Busse werden im Mixer als Eingangs- bzw. Ausgangskanäle angezeigt. Sie sind in separaten Mixerbereichen angeordnet (rechts bzw. links neben den normalen Mixerkanalzügen). Diese Mixerbereiche können mit den Fensterteilern auf die gewünschte Größe gezogen werden und verfügen über separate Bildlaufleisten. Die Eingangs- bzw. Ausgangskanalzüge sind den anderen Audiokanalzügen sehr ähnlich und sind für Eingangs- und Ausgangskanäle identisch (die Eingangskanäle haben jedoch keine Solo-Schalter).

⇒ In Cubase Studio werden nur die Ausgangsbusse im Mixer dargestellt.

Sie können die Eingangskanäle (Busse), die Sie im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet haben, in den Einblendmenüs für das Eingangs-Routing auswählen, es ist jedoch nicht möglich, sie im Mixer darstellen zu lassen bzw. Einstellungen vorzunehmen.



- Das Einrichten der Eingangs- und Ausgangsbusse wird im Kapitel »VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen« auf Seite 13 beschrieben.

- Das Leiten von Audiokanälen an Busse wird im Abschnitt »Leiten von Audiokanälen zu Bussen« auf Seite 144 beschrieben.

- Wenn der Control Room ausgeschaltet ist (siehe das Kapitel »Control Room (nur Cubase)« auf Seite 152), wird der Main-Mix-Bus (der Standardausgang) für das Mithören verwendet. Weitere Informationen zum Mithören finden Sie unter »Mithören (Monitoring)« auf Seite 21. In Cubase Studio wird immer der Main-Mix-Bus zum Mithören verwendet.

## Grundlegende Verfahren beim Mischen

### Einstellen der Lautstärke im Mixer

Im Mixer ist für jeden Audiokanal ein Lautstärkereglern verfügbar.

- Bei Audiokanälen können Sie mit den Schieberegler die Lautstärke der Kanäle bestimmen, bevor diese (direkt oder über einen Gruppenkanal) an einen Ausgangsbuss geleitet werden.

Außerdem verfügt jeder Kanal über bis zu 6 Lautsprecherkanäle – siehe das Kapitel »Surround-Sound in Cubase« auf Seite 202.



- Ein Ausgangskanalregler bestimmt den Master-Ausgangspegel aller Audiokanäle, die an diesen Ausgangsbus geleitet werden.

- Bei MIDI-Kanälen werden beim Ändern der Lautstärke im Mixer MIDI-Lautstärkebefehle an die angeschlossenen Instrumente gesendet.

Damit dies funktioniert, müssen die angeschlossenen Instrumente so eingestellt sein, dass sie auf MIDI-Befehle ansprechen (in diesem Fall MIDI-Lautstärke).

- Die Reglereinstellungen werden unter den Schiebereglern als Zahlenwerte angezeigt. Bei Audiokanälen erfolgt die Anzeige in dB und bei MIDI-Kanälen im MIDI-Lautstärkebereich von 0 bis 127.

Wenn Sie in die Felder unterhalb der Regler klicken, können Sie einen Wert für die Lautstärke eingeben.

- Wenn Sie beim Verschieben der Regler die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Lautstärke feiner einstellen.

- Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen Regler klicken, wird dieser auf seinen Standardwert zurückgesetzt (bei Audiokanälen auf 0,0dB und bei MIDI-Kanälen auf die MIDI-Lautstärke 100).

Die meisten Mixerparameter können so auf die Standardwerte zurückgesetzt werden.

Sie können die Lautstärke zwischen den Audio- und MIDI-Kanälen aussteuern und manuell mischen, indem Sie die Regler und die anderen Steuerelemente während der Wiedergabe anpassen. Mit dem Write-Schalter (siehe »[Ein-/Ausschalten des Automationsmodus](#)« auf [Seite 211](#)) können Sie das Einstellen der Pegel und andere Vorgänge im Mixer automatisieren.

⚠ Sie können die Lautstärke-Hüllkurven für einzelne Audio-Events auch im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor erstellen (siehe »[Event-Hüllkurven](#)« auf [Seite 106](#)) oder die Lautstärke des Events in der Infozeile bzw. mit dem blauen Viereck anpassen (siehe »[Der Lautstärke-Griff eines Events](#)« auf [Seite 100](#)).

## Pegelregler für Audiokanäle

Wenn Sie Audiomaterial in Cubase wiedergeben, zeigen die Pegelanzeigen im Mixer den Pegel jedes Audiokanals an.

- Direkt unterhalb der Pegelanzeige wird der höchste gemessene Signalpegel angezeigt.

Klicken Sie auf die Anzeige, um den Wert zurückzusetzen.

- Spitzenpegel können auch als statische horizontale Linie in der Anzeige dargestellt werden, siehe »[Anpassen der Pegelanzeigen](#)« auf [Seite 143](#).

Wenn der Spitzenpegel des Audiomaterials 0dB überschreitet, zeigt die numerische Pegelanzeige einen positiven Wert an (d.h. einen Wert oberhalb 0dB).

⇒ Cubase arbeitet intern mit einer 32-Bit-Fließkommaberechnung, so dass ein nahezu unbegrenzter Headroom zur Verfügung steht – Signale können oberhalb 0dB liegen, ohne Verzerrungen zu verursachen. Das Auftreten von Pegeln oberhalb 0dB bei einzelnen Audiokanälen stellt daher an sich kein Problem dar. Die Qualität des Audiomaterials wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Wenn jedoch viele Signale mit hohem Pegel in einem Ausgangsbus gemischt werden, müssen Sie unter Umständen den Pegel des Ausgangskanals sehr stark vermindern (siehe unten). Daher sollten Sie versuchen, die Maximalpegel einzelner Audiokanäle auf ca. 0dB einzustellen.

⚠ Wenn Sie direktes Mithören verwenden und im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite VST-Anzeigen die Option »Eingangsbuss-Anzeigen an Audiospur leiten (Direktes Mithören)« eingeschaltet ist, zeigen die Pegelanzeigen des Mixers den Pegel des Eingangsbusses an.

## Die Pegelanzeigen für Eingangs- und Ausgangskanäle

Für die Eingangs- und Ausgangskanäle gelten andere Regeln. Diese Kanäle haben Clipping-Anzeigen. (Die Eingangskanäle werden nur in Cubase dargestellt.)

- Bei der Aufnahme kann Clipping (Übersteuerung) auftreten, wenn das analoge Signal in der Audio-Hardware in ein digitales Signal umgewandelt wird.

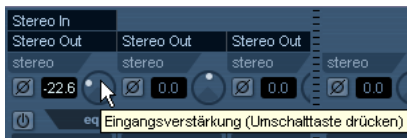
Clipping kann in Cubase auch beim Schreiben des Signals auf die Festplatte auftreten (wenn das 16- oder 24-Bit-Format verwendet wird und Sie Mixereinstellungen für den Eingangskanal vorgenommen haben).

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Einstellen der Eingangspegel](#)« auf [Seite 79](#).

- In den Ausgangsbussen wird das Audiomaterial der Fließkommaberechnung entsprechend der Auflösung der Audio-Hardware umgewandelt. Für ganzzahlige Audiodaten beträgt der Maximalpegel 0dB, d.h. bei höheren Pegeln leuchten die Clipping-Anzeigen der einzelnen Busse auf. Wenn die Clipping-Anzeige für einen Bus aufleuchtet, wird tatsächlich Clipping angezeigt, d.h. digitale Verzerrung, die auf jeden Fall vermieden werden sollte.

⚠ Wenn die Clipping-Anzeige für einen Ausgangskanal aufleuchtet, setzen Sie sie zurück, indem Sie darauf klicken. Verringern Sie den Pegel, bis die Anzeige nicht mehr aufleuchtet.

### Anpassen der Eingangsverstärkung (nur Cubase)



Für jeden audiobezogenen Kanal sowie für Eingangs- und Ausgangskanäle steht ein Regler für die Eingangsverstärkung zur Verfügung. Mit diesem Regler können Sie die Verstärkung des eingehenden Signals steuern, bevor es an EQ oder Effekte geleitet wird.

Der Regler für die Eingangsverstärkung sollte nicht als Lautstärkeregler für den Mixer verwendet werden, da er für Lautstärkeanpassungen während der Wiedergabe nicht geeignet ist. Sie können ihn jedoch verwenden, um den Pegel in unterschiedlichen Situationen zu verstärken/dämpfen.

- Sie können den Pegel eines Signals vor den Effekten anpassen.

Der eingehende Pegel kann die Wirkung von Effekten (z.B. Kompressoren) beeinflussen.

- Sie können den Pegel zu leise aufgenommener Signale verstärken.

Wenn Sie die Eingangsverstärkung anpassen möchten, müssen Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und dann den Drehregler verwenden (um ungewollte Änderungen der Verstärkung zu vermeiden). Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, können Sie die Eingangsverstärkung mit einem Schieberegler anpassen. Sie können den gewünschten Wert auch im Wertefeld eingeben.

### Eingangsphase-Schalter (nur Cubase)



Jeder Audio-, Eingangs- und Ausgangskanal verfügt über einen Eingangsphase-Schalter, der sich links neben dem Regler für die Eingangsverstärkung befindet. Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird die Phasenpolarität des Signals umgekehrt. Verwenden Sie diesen Schalter, um symmetrische Kabelverbindungen mit Mikrofonen, deren Adern vertauscht sind oder Mikrofone, die aufgrund ihrer Positionierung im Raum phasenverschoben sind, auszugleichen.

- Die Phasenpolarität ist ein wichtiger Faktor, wenn Sie zwei ähnliche Signale zusammenmischen.

Wenn die Signale gegeneinander phasenverschoben sind, heben Teile der Signale einander auf, so dass ein hohler Klang mit wenig tieffrequenten Anteilen entsteht.

### Pegelanzeigen für MIDI-Kanäle

Die Pegelregler für MIDI-Kanäle zeigen keine aktuellen Lautstärkepegel an, sondern die Anschlagstärkewerte der Noten, die auf den MIDI-Spuren wiedergegeben werden.

### MIDI-Spuren mit demselben MIDI-Kanal und -Ausgang

Wenn Sie mehrere MIDI-Spuren auf denselben MIDI-Kanal eingestellt (und an denselben MIDI-Ausgang geleitet) haben, wirken sich Lautstärke- und Panoramaeinstellungen, die Sie an einer MIDI-Spur bzw. einem Mixerkanal vornehmen, auf alle anderen Mixerkanäle aus, die auf dieselbe MIDI-Kanal/Ausgangskombination eingestellt sind.

## Die Stummschalten- und die Solo-Funktion



Der Stummschalten- und der Solo-Schalter

Mit dem Stummschalten- und dem Solo-Schalter können Sie einen oder mehrere Kanäle stummschalten. Dabei gilt Folgendes:

- Mit dem Stummschalten-Schalter können Sie den ausgewählten Kanal stummschalten.

Klicken Sie erneut auf den Schalter, um die Stummschaltung wieder aufzuheben. Sie können auch mehrere Kanäle gleichzeitig stummschalten. Wenn ein Kanal stummgeschaltet ist, leuchten der entsprechende Stummschalten-Schalter und der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf.



Ein stummgeschalteter Kanal im Mixer.



Wenn der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld leuchtet, ist mindestens ein Kanal stummgeschaltet.

- Mit dem Solo-Schalter werden alle anderen Kanäle stummgeschaltet, so dass Sie nur noch den ausgewählten Kanal hören.

Wenn auf einen Kanal die Solo-Funktion angewendet wird, leuchten der entsprechende Solo-Schalter und der globale Solo-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf. Wenn Sie erneut auf den Solo-Schalter klicken, wird die Solo-Funktion ausgeschaltet.

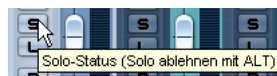
- Sie können die Solo-Funktion auf mehrere Kanäle gleichzeitig anwenden, indem Sie auf die entsprechenden Solo-Schalter klicken.

Wenn Sie jedoch mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Solo-Schalter für einen Kanal klicken, wird die Solo-Funktion für alle anderen Kanäle ausgeschaltet (d.h. diese Solo-Funktion ist exklusiv).

- Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf einen Solo-Schalter klicken, wird »Solo ablehnen« auf diesen Kanal angewendet.

In diesem Modus wird der Kanal nicht stummgeschaltet, wenn Sie auf den Solo-Schalter für einen anderen Kanal klicken. Um die Funktion »Solo ablehnen« wieder auszuschalten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter.

Klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf einen Solo-Schalter...



...um »Solo ablehnen« für den Kanal einzuschalten.

- Sie können die Stummschalten- bzw. die Solo-Funktion auch für alle Kanäle ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter im allgemeinen Bedienfeld klicken.

## Der Listen-Modus (nur Cubase)

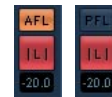


Der Listen-Schalter für einen Kanalzug und der globale Listen-Schalter im allgemeinen Bedienfeld

Wenn Sie den Listen-Schalter in einem Kanalzug einschalten, wird dieser Kanal unter Beibehaltung des normalen Signalfusses an den Control Room geleitet. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn ein Kanal im Listen-Modus auf »AFL« (»After Fader Listen«) gesetzt ist, wird das Signal nach dem Pegel und dem Panoramaregler des Kanals abgegriffen.
- Wenn ein Control-Room-Kanal auf »PFL« (»Pre-Fader Listen«) gesetzt ist, wird das Signal direkt vor dem Pegelregler abgegriffen.

Der Control-Room-Kanal ist auf »AFL«...



...und »PFL« eingestellt.

Wenn sich ein Kanal im Listen-Modus befindet, wird das durch den aufleuchtenden Listen-Schalter sowie den aufleuchtenden globalen Listen-Schalter im allgemeinen Bedienfeld angezeigt. Klicken Sie erneut auf den Listen-Schalter, um den Listen-Modus auszuschalten. Sie können auch den Listen-Schalter im allgemeinen Bedienfeld ausschalten, um den Listen-Modus für alle Kanäle gleichzeitig auszuschalten.

Weitere Informationen zur Listen-Funktion finden Sie im Kapitel »Control Room (nur Cubase)« auf Seite 152.

## Einstellen des Panoramas im Mixer



Der Panoramaregler

Mit den Panoramareglern im Mixer können Sie die Position eines Kanals im Stereoklangbild einstellen. Bei Stereokanälen wird mit den Panoramareglern standardmäßig die Balance zwischen linkem und rechtem Kanal eingestellt, Sie können dieses Verhalten jedoch im Programmeinstellungen-Dialog ändern. Sie können einen der Panorama-modi auswählen (siehe unten), um Panoramaeinstellungen separat für den linken und den rechten Kanal vorzunehmen.

- Wenn Sie das Panorama in feineren Abstufungen einstellen möchten, halten Sie beim Verschieben des Reglers die [Umschalttaste] gedrückt.
- Wenn Sie die mittlere Panoramaposition (Standardeinstellung) wiederherstellen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Regler.
- Bei MIDI-Kanälen senden die Panoramaregler MIDI-Panoramabefehle.

Das Ergebnis hängt davon ab, wie Ihr MIDI-Gerät auf Panoramabefehle reagiert – Details hierzu entnehmen Sie der Dokumentation zu Ihrem Gerät.

⇒ Der SurroundPanner wird im Abschnitt [»Verwenden des SurroundPanners«](#) auf [Seite 205](#) beschrieben.

### Bypass der Panoramaeinstellung

Sie können die Panoramaeinstellungen für alle Spurarten mit Ausnahme von MIDI-Spuren umgehen (Bypass). Halten Sie dazu die [Umschalttaste] und die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie auf den Panner des entsprechenden Kanals im Mixer (im Kanalzugbereich oder im erweiterten Mixerbereich). Die Bypass-Einstellung wird in allen relevanten Bereichen angezeigt. Wenn z. B. die Panoramaeinstellungen eines Kanals im Mixer umgangen werden, ist im Inspector der entsprechenden Spur der Panoramabereich ebenfalls nicht verfügbar.

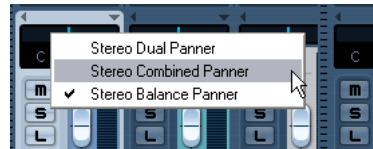
Wenn Sie die Panoramaeinstellungen eines Kanals umgehen, geschieht Folgendes:

- Monokanäle werden in der Stereobildmitte angeordnet.
- Stereokanäle werden im Stereobild ganz links bzw. ganz rechts angeordnet.
- Surround-Kanäle werden in der Stereobildmitte angeordnet.

⇒ Wenn Sie den Vorgang rückgängig machen möchten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Umschalttaste]-[Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Panner.

### Die drei Panoramamodi (nur Cubase)

Wenn Sie mit der rechten Maustaste in den Panoramareglerbereich für einen (Stereo-)Audiokanal klicken, können Sie einen von drei Panoramamodi wählen:



- »Stereo Balance Panner« regelt die Balance zwischen dem linken und dem rechten Kanal. Standardmäßig ist dieser Modus eingestellt.
- Wenn Sie »Stereo Dual Panner« auswählen, werden zwei Panoramaregler angezeigt. Mit dem oberen können Sie das Panorama für den linken Kanal und mit dem unteren für den rechten Kanal einstellen.  
Auf diese Weise können Sie das Panorama separat für den linken und den rechten Kanal einstellen. Es ist auch möglich, den linken und den rechten Kanal zu vertauschen, d.h. der linke Kanal kann ganz nach rechts und der rechte ganz nach links geregelt werden. Darüber hinaus können Sie auch zwei Kanäle addieren, indem Sie sie auf dieselbe Panoramaposition einstellen (d.h. ein Monosignal erzeugen) – beachten Sie dabei, dass dadurch die Lautstärke des Signals erhöht wird.



- Wenn Sie »Stereo Combined Panner« auswählen, werden die linke und die rechte Panoramaposition als zwei Linien dargestellt, zwischen denen ein blaugrauer Bereich angezeigt wird.  
Wenn Sie den linken und den rechten Kanal vertauschen, wird der Bereich zwischen den Panoramapositionen rot anstatt blaugrau angezeigt.



In diesem Modus sind die beiden Regler standardmäßig verbunden, so dass sie ihren Abstand zueinander beibehalten, wenn Sie sie nach links oder rechts verschieben.

▪ Mit dem Modus »Stereo Combined Panner« können Sie das Panorama aber auch separat für den linken und den rechten Kanal einstellen. Halten Sie dazu die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie den gewünschten Panoramaregler an eine neue Position.

Wenn Sie auf diese Weise verbundene Panoramaregler verschieben, so dass der linke oder der rechte Regler den Maximalwert erreichen, kann dieser natürlich nicht weiter verschoben werden. Wenn Sie dennoch weiter in dieselbe Richtung ziehen, wird nur der andere Panoramaregler verschoben und der Abstand zwischen den Reglern wird verringert, bis beide Regler ganz nach dieser Richtung ausgerichtet sind. Wenn Sie dann die Panoramaregler wieder in die andere Richtung verschieben, ohne dabei die Maustaste loszulassen, wird der zuvor eingestellte Versatz zwischen den Reglern wiederhergestellt.

⇒ Panoramaeinstellungen, die Sie im »Dual-Panner-Modus« vornehmen, werden im »Combined-Panner-Modus« übernommen und umgekehrt.

⇒ Sie können den Standard-Stereo-Panner-Modus für hinzugefügte Audiospuren im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite einstellen.

### **Die Einstellung »Stereo-Pan-Modus« (nur für Audiokanäle verfügbar)**

Im Projekteinstellungen-Dialog finden Sie das Einblendmenü »Stereo-Pan-Modus«, in dem Sie einen der Panoramamodi auswählen können. Diese Modi basieren alle auf der Tatsache, dass ohne Leistungsausgleich die Leistung aus der Summe der linken und rechten Seite höher (lauter) ist, wenn für den Kanal das Panorama auf die Mittelstellung gesetzt wird, als wenn es links oder rechts ausgerichtet wird.

Um dies zu verhindern, können Sie mit Hilfe der Option »Stereo-Pan-Modus« Signale, die auf die Mittelstellung gesetzt sind, um -6, -4,5 bzw. -3dB (Standard) dämpfen. Wenn Sie »0dB« auswählen, wird der »konstante Leistungsausgleich« ausgeschaltet. Probieren Sie die verschiedenen Modi aus, um zu sehen, welcher Modus in welcher Situation am besten geeignet ist. Sie können auch die Option »Equal Power« auswählen, bei der die Leistung des Signals unabhängig von den vorgenommenen Panoramaeinstellungen gleich bleibt.

## **Audiospezifische Bearbeitungsvorgänge**

In diesem Abschnitt werden die Optionen und die grundlegenden Bearbeitungsvorgänge für audiobezogene Kanäle im Mixer beschrieben.

### **Optionen für den erweiterten Bereich eines Audiokanalzugs**

Wenn Sie den erweiterten Mixerbereich geöffnet haben, können Sie für jeden Audiokanalzug festlegen, was im erweiterten Bereich angezeigt werden soll. Sie können diese Einstellung separat für die einzelnen Kanäle oder global für alle Kanäle vornehmen (siehe »[Auswählen der Darstellungsoptionen für den erweiterten Mixer](#)« auf [Seite 127](#)).

Die folgenden Elemente können angezeigt werden:

- Die 8 Insert-Effekt-Schnittstellen.

Die Insert-Effekte sind auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster verfügbar (siehe »[Verwenden von Kanaleinstellungen](#)« auf [Seite 138](#)).

- Die 8 Sends, mit Einblendmenüs und Reglern für den Sendepiegel.

Die Sends sind auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster verfügbar (siehe »[Verwenden von Kanaleinstellungen](#)« auf [Seite 138](#)).

- Sie haben auch die Möglichkeit, nur jeweils 4 Effekt-sends anzeigen zu lassen (mit den Optionen »Sends 1–4« und »Sends 5–8«).

Diese Modi haben darüber hinaus den Vorteil, dass die Send-Pegel hier in dB angezeigt werden.

⇒ Für Eingangs-/Ausgangskanäle sind keine Sends verfügbar.

- Die EQs, entweder mit Schieberegler (»EQs«) oder als Zahlenwerte mit einer Kurvenanzeige (»EQ-Kurve«).

Diese Darstellungsoptionen enthalten dieselben Bedienelemente, die jedoch grafisch unterschiedlich dargestellt werden. Der EQ-Bereich ist auch im Kanaleinstellungen-Fenster verfügbar. Eine Beschreibung der EQ-Parameter finden Sie unter »[Vornehmen von EQ-Einstellungen](#)« auf [Seite 139](#).

- Die Option »Surround Pan« (wenn anwendbar).

Wenn der Kanal an einen Surround-Bus geleitet wird, wird eine einfachere Version des SurroundPanners im erweiterten Bereich des Kanalzugs dargestellt – doppelklicken Sie darauf, um das vollständige Bedienfeld des SurroundPanners zu öffnen.

- Wenn Sie die Anzeige-Option auswählen, wird in den erweiterten Kanalzügen eine vergrößerte Pegelanzeige dargestellt.

Die Funktionsweise dieser Anzeigen entspricht der Funktionsweise der normalen Pegelanzeigen.

- Nur Cubase: Wenn Sie die Option »Geräte-Ansicht« auswählen, werden die Geräte-Ansichten für die Audiospur angezeigt, einschließlich der Ansichten für die eingefügten VST-Effekte, siehe »Audiospuren« auf Seite 31. Sie können Bedienfelder öffnen, indem Sie auf den Pfeil oben in der Darstellung der Geräte-Ansicht im erweiterten Mixer klicken.

Weitere Informationen zum Importieren und Erzeugen von Geräte-Ansichten und Bedienfeldern finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

- Wenn Sie »Leer« auswählen, wird im erweiterten Bereich des Kanalzugs ein leeres Bedienfeld angezeigt.
- Wenn Sie die Übersicht-Option auswählen, wird im erweiterten Bereich des Kanalzugs eine grafische Darstellung der aktiven Insert-Effekt-Schnittstellen, EQ-Module und Send-Effekte für den Kanal angezeigt.

Sie können auf die Symbole klicken, um die entsprechenden Schnittstellen/EQ-Module/Sends ein- bzw. auszuschalten.

⇒ Wenn Sie einen Parameter für die Anzeige im erweiterten Kanalzug ausgewählt haben und dann den Kanalzug schmal anzeigen, werden im erweiterten Bereich nur die Übersicht oder die Anzeige angezeigt. Wenn Sie den Kanal wieder breit anzeigen, wird der Parameter wieder normal angezeigt.

## Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden Audiokanalzug im Mixer (und im Inspector und in der Spurliste für jede Audiospur) wird ein Bearbeiten-Schalter (»e«) angezeigt.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Fenster »VST-Audiokanaleinstellungen« geöffnet. Standardmäßig wird hier Folgendes angezeigt:

- ein Bereich mit acht Insert-Effektschnittstellen (siehe das Kapitel »Audioeffekte« auf Seite 168)
- vier EQ-Module und eine EQ-Kurvenanzeige (siehe »Vornehmen von EQ-Einstellungen« auf Seite 139)
- ein Bereich mit acht Sends (siehe das Kapitel »Audioeffekte« auf Seite 168)
- eine Kopie des Mixerkanalzugs (ohne erweiterten Bereich, aber mit Eingangs-/Ausgangseinstellungen)

Sie können das Kanaleinstellungen-Fenster wie gewünscht einrichten, indem Sie bestimmte Bereiche ein- oder ausblenden bzw. ihre Anordnung im Fenster ändern:

- Wenn Sie mit der rechten Maustaste in das Kanaleinstellungen-Fenster klicken, können Sie über das Kontextmenü (Untermenü »Ansicht einstellen«) bestimmte Bereiche ein- oder ausblenden.
- Wenn Sie die Anordnung der Bereiche ändern möchten, wählen Sie im Kontextmenü aus dem Untermenü »Ansicht einstellen« die Option »Einstellungen...« und verwenden Sie den Aufwärts- und den Abwärts-Schalter.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Individuelle Einstellungen« auf Seite 525.

Jeder Kanal hat ein eigenes Fenster mit Kanaleinstellungen (sie können aber auch alle im selben Fenster angezeigt werden, siehe unten).



Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schaltern, um das Kanaleinstellungen-Fenster zu öffnen.



Im Kanaleinstellungen-Fenster können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Anwenden von Equalizern (siehe »Vornehmen von EQ-Einstellungen« auf Seite 139).
- Anwenden von Send-Effekten (siehe das Kapitel »Audioeffekte« auf Seite 168).
- Anwenden von Insert-Effekten (siehe das Kapitel »Audioeffekte« auf Seite 168).
- Kopieren der Kanaleinstellungen und Anwenden dieser Einstellungen auf einen anderen Kanal (siehe »Kopieren von Einstellungen zwischen Audiokanälen« auf Seite 142).



Alle Kanaleinstellungen werden auf beide Seiten eines Stereokanals angewendet.



## Wechseln der Kanäle im Kanaleinstellungen-Fenster

Zum Anzeigen der Kanaleinstellungen unterschiedlicher Kanäle können Sie immer dasselbe Fenster verwenden.

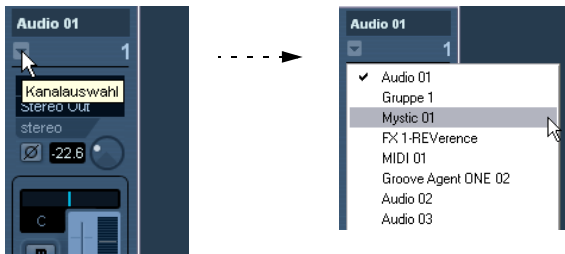
Wenn in den Programmeinstellungen unter »Bearbeitungsoptionen–Projekt & Mixer« die Option »Projekt und Mixer-auswahl synchronisieren« eingeschaltet ist, geschieht dies »automatisch«:

- Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur und ordnen Sie es so an, dass Sie sowohl das Projekt-Fenster als auch das Kanaleinstellungen-Fenster sehen können.

Wenn Sie eine Spur im Projekt-Fenster auswählen, wird der entsprechende Kanal im Mixer ausgewählt (und umgekehrt). Im Kanaleinstellungen-Fenster werden die vorherigen Kanaleinstellungen durch die Einstellungen des ausgewählten Kanals ersetzt. So können Sie ein Kanaleinstellungen-Fenster an der gewünschten Bildschirmposition anzeigen lassen und dieses zum Einstellen der Equalizer-Parameter und Effekte für alle Kanäle verwenden.

Sie können einen Kanal auch manuell auswählen (und damit die Anzeige im geöffneten Kanaleinstellungen-Fenster ändern). Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für einen beliebigen Kanal.
2. Öffnen Sie das Kanalauswahl-Einblendmenü, indem Sie auf den Pfeilschalter über dem Kanalzug klicken.



3. Wählen Sie im Einblendmenü den gewünschten Kanal aus, um die Einstellungen für diesen Kanal im geöffneten Kanaleinstellungen-Fenster anzeigen zu lassen.

- Sie können auch einen Kanalzug im Mixer auswählen, indem Sie auf den Kanalzug klicken. Achten Sie darauf, keines der Bedienelemente zu verstellen.

Im Kanaleinstellungen-Fenster werden dann sofort die Einstellungen für den neuen Kanal angezeigt.

- Wenn Sie mehrere Kanaleinstellungen-Fenster gleichzeitig öffnen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die Bearbeiten-Schalter der entsprechenden Kanäle.

## Vornehmen von EQ-Einstellungen

Jeder Audiokanal in Cubase hat einen internen parametrischen Equalizer mit bis zu vier Frequenzbändern. Sie können die Equalizer auf unterschiedliche Arten anzeigen lassen und bearbeiten.

- Wählen Sie im Mixer für den erweiterten Bereich des Kanalzugs einen der EQ-Anzeigemodi aus (»EQs« oder »EQ-Kurve«).

Die Modi enthalten dieselben Bedienelemente, diese werden jedoch für jeden Modus unterschiedlich dargestellt:

Im Modus »EQs« steuert der obere Regler die Verstärkung, der mittlere die Frequenz und der untere den Q-Parameter für jedes EQ-Band.



Im Modus »EQ-Kurve« werden die EQ-Einstellungen als Kurve dargestellt. Wenn Sie auf einen Wert klicken, wird ein Schieberegler angezeigt, mit dem Sie den Wert einstellen können.

- Öffnen Sie im Inspector die Registerkarten »Equalizer« oder »Equalizer-Kurve«.

Die Equalizer-Registerkarte entspricht dem EQs-Modus im erweiterten Mixerbereich oder im Kanaleinstellungen-Fenster, während Sie auf der Registerkarte »Equalizer-Kurve« eine EQ-Kurve in der Anzeige einzeichnen können. Sie können EQ-Einstellungen im Inspector nur für spurbasierende Audiokanäle einstellen.

⇒ Beachten Sie, dass standardmäßig nur die Equalizer-Registerkarte angezeigt wird. Wenn Sie die Registerkarte »Equalizer-Kurve« anzeigen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Inspector-Registerkarte (nicht auf den leeren Bereich darunter) und schalten Sie die Option »Equalizer-Kurve« ein.

- Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster.

In diesem Fenster können Sie die EQ-Einstellungen mit Hilfe von Schiebereglern vornehmen oder Kurvenpunkte in der Kurvenanzeige einzeichnen sowie EQ-Presets erzeugen und speichern.

Im Folgenden wird das Vorgehen von EQ-Einstellungen im Kanaleinstellungen-Fenster beschrieben. Die Parameter sind jedoch dieselben im Mixer und im Inspector (bis auf die Presets und die Zurücksetzen-Funktion, die im Mixer nicht verfügbar sind).

Der Bereich »Equalizer + Kurve« im Kanaleinstellungen-Fenster enthält vier EQ-Module mit Schieberegler, eine Kurvanzeige und einige zusätzliche Einstellungen oben im Fenster.



## Verwenden der Regler

1. Schalten Sie ein EQ-Modul ein, indem Sie auf den Ein/Aus-Schalter klicken.

Obwohl die Module unterschiedliche Standardeinstellungen für die Frequenz und unterschiedliche Q-Einstellungen aufweisen, haben alle denselben Frequenzbereich (20 Hz bis 20 kHz). Der einzige Unterschied zwischen den Modulen besteht darin, dass Sie für jedes Modul unterschiedliche Filtertypen angeben können (siehe unten).

2. Stellen Sie den Wert für die Verstärkung/Dämpfung mit dem Verstärkung-Regler ein.

Der Bereich beträgt  $\pm 24$  dB.

3. Stellen Sie die gewünschte Frequenz mit dem Frequenz-Regler ein.

Dies ist die mittlere Aussteuerungsfrequenz (20 Hz bis 20 kHz). Dieser Wert dient als Basis für das Verstärken/Dämpfen eines Frequenzbereichs.

4. Klicken Sie links über dem unteren Regler, um das Einblendmenü für die Auswahl des Filtertyps zu öffnen. EQ1 und EQ2 können als Bandpassfilter und als Hoch-/Tiefpassfilter verwendet werden, während EQ2 und EQ3 nur als Bandpassfilter eingesetzt werden können.

5. Stellen Sie mit dem unteren Regler (rechts) den Q-Wert ein.

Hiermit legen Sie die Breite des Frequenzbands fest. Mit höheren Werten erhalten Sie schmalere Frequenzbereiche.

6. Schalten Sie gegebenenfalls weitere Module (insgesamt bis zu vier) ein und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

- Sie können die Werte auch numerisch bearbeiten. Klicken Sie in das gewünschte Feld und geben Sie einen neuen Wert für Verstärkung, Frequenz oder Q ein.

## Arbeiten mit der Kurvanzeige

Wenn Sie EQ-Module einschalten und Werte einstellen, werden Sie sehen, dass die Einstellungen in der Kurvanzeige oben automatisch übernommen werden. Sie können die Werte auch direkt in der Kurvanzeige einstellen (oder beide Methoden kombinieren):

1. Wenn Sie ein EQ-Modul einschalten möchten, klicken Sie in die Kurvanzeige.

Ein Kurvenpunkt wird hinzugefügt und eines der Module unterhalb der Anzeige wird eingeschaltet.

2. Nehmen Sie EQ-Einstellungen vor, indem Sie den Kurvenpunkt in der Anzeige verschieben.

Auf diese Weise können Sie die Verstärkung (ziehen Sie nach oben/unten) und die Frequenz (ziehen Sie nach rechts/links) gleichzeitig einstellen.

3. Wenn Sie den Q-Parameter einstellen möchten, ziehen Sie einen Kurvenpunkt mit gedrückter [Umschalttaste] nach oben/unten.

Sie werden sehen, dass die EQ-Kurve während Sie den Punkt ziehen breiter bzw. schmaler wird.

- Sie können die Bewegungsrichtung für die Bearbeitung einschränken, indem Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] (zum Einstellen der Verstärkung) bzw. die [Alt]-Taste/[Wahltaste] (zum Einstellen der Frequenz) gedrückt halten, während Sie einen Kurvenpunkt verschieben.

4. Wenn Sie ein weiteres EQ-Modul einschalten möchten, klicken Sie an eine andere Position in der Kurvanzeige und gehen Sie wie oben beschrieben vor.



5. Wenn Sie ein EQ-Modul ausschalten möchten, doppelklicken Sie auf den entsprechenden Kurvenpunkt oder ziehen Sie ihn aus der Anzeige hinaus.
6. Wenn Sie die EQ-Kurve auf der x-Achse spiegeln (invertieren) möchten, klicken Sie auf den Schalter rechts von der Kurvenanzeige.



Der Schalter »Equalizer invertieren«

### Die Bypass-Funktion für EQs

Wenn ein oder mehrere EQ-Module eingeschaltet sind, leuchtet der EQ-Status/Bypass-Schalter für den Kanalzug im Mixer, im Inspector (auf der Equalizer- und der Kanal-Registerkarte), in der Spurliste und im Kanaleinstellungen-Fenster (oben rechts im EQ-Bereich) grün auf.

Sie können auch alle EQ-Module umgehen. So können Sie den Klang mit und ohne EQ vergleichen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie im Mixer, in der Spurliste oder im Inspector auf der Kanal-Registerkarte auf den EQ-Statusschalter, so dass er gelb aufleuchtet.  
Um den Bypass wieder auszuschalten, klicken Sie den Statusschalter erneut.
- Klicken Sie im Inspector (Equalizer-Registerkarte) und im Kanaleinstellungen-Fenster auf den Bypass-Schalter (neben dem EQ-Schalter), so dass er gelb aufleuchtet.  
Wenn Sie die Bypass-Funktion wieder ausschalten möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter.



EQ-Bypass im Mixer, im Kanaleinstellungen-Fenster und im Inspector

### Zurücksetzen der EQ-Einstellungen

Im Kanaleinstellungen-Fenster und im Inspector gibt es ein Presets-Einblendmenü, das eine Option namens »Reset« (Zurücksetzen) enthält. Wählen Sie diese Option, um alle EQ-Module auszuschalten und alle EQ-Parameter auf ihre Standardwerte zurückzusetzen.

### Verwenden von Equalizer-Presets

Mit dem Programm erhalten Sie einige hilfreiche Presets. Sie können sie unverändert verwenden oder als Ausgangspunkt für weitere »Verfeinerung« nehmen.

- Wenn Sie ein Preset laden möchten, öffnen Sie das Presets-Einblendmenü im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector und wählen Sie das gewünschte Preset aus.
- Wenn Sie die vorgenommenen EQ-Einstellungen als Preset speichern möchten, wählen Sie im Einblendmenü die Option »Preset speichern« und geben Sie im angezeigten Dialog einen Namen für das Preset ein.
- Wenn Sie ein Preset umbenennen möchten, wählen Sie im Einblendmenü die Option »Preset umbenennen« und geben Sie einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset löschen möchten, wählen Sie im Einblendmenü die Option »Preset entfernen«.

⇒ Sie können EQ- und Inserts-Einstellungen auch aus Spur-Presets übernehmen, siehe [»Anwenden von Insert- und EQ-Einstellungen aus Spur-Presets«](#) auf [Seite 329](#).

### EQ in der Kanalübersicht

Auf der Kanal-Registerkarte im Inspector bzw. in der Kanalübersicht des erweiterten Mixers erhalten Sie einen Überblick darüber, welche EQ-Module, Insert-Effekte und Effektsends für den Kanal eingeschaltet sind.

Sie können die EQ-Module ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter (1 bis 4) klicken.



Die Kanalübersicht im Inspector

## Die Option »Cubase 3 EQ-Einstellungen als Standard«

Im Programmeinstellungen-Dialog (auf der VST-Seite) finden Sie die Option »Cubase 3 EQ-Einstellungen als Standard«. Wenn Sie diese Option einschalten, werden die EQ-Einstellungen aus Cubase 3 als Standardeinstellungen verwendet. Wenn Sie also eine neue Spur erstellen, verwenden die vier EQ-Module die folgenden EQ-Bandtypen:

EQ-Modul	Einstellung
EQ1	Low Shelf 1
EQ2	Parametric 1
EQ3	Parametric 1
EQ4	High Pass 1

## Kopieren von Einstellungen zwischen Audiokanälen

Sie können alle Kanaleinstellungen kopieren und sie auf einen anderen Kanal anwenden. Dies gilt jedoch nur für audiobezogene Kanäle. Sie können z.B. die EQ-Einstellungen einer Audiospur in einen Gruppen- oder VST-Instrumentenkanal kopieren, wenn beide Kanäle denselben Sound verwenden sollen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Mixer den Kanal aus, dessen Einstellungen Sie kopieren möchten.
2. Klicken Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Einstellungen des ersten ausgewählten Kanals kopieren«.



3. Wählen Sie die Kanäle aus, auf die Sie die Einstellungen anwenden möchten, und klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen auf ausgewählte Kanäle anwenden« (unterhalb von »Einstellungen des ersten ausgewählten Kanals kopieren«).

Die Einstellungen werden auf die ausgewählten Kanäle angewendet.

Sie können Kanaleinstellungen auch zwischen verschiedenen Spurarten kopieren, es werden aber nur die Einstellungen kopiert, die im Zielkanal eine Entsprechung haben:

- Da Eingangs-/Ausgangskanäle z.B. keine Send-Effekte verwenden, werden beim Kopieren von Einstellungen auf einen anderen Kanal dessen Send-Einstellungen nicht verändert.
- Wenn Sie z.B. ein Surround-Projekt bearbeiten (nur Cubase), werden an Surround-Lautsprecherkanäle geleitete Insert-Effekte stummgeschaltet, wenn ihre Einstellungen auf einen Mono- oder Stereokanal kopiert werden.

## Die Schalter »Kanal zurücksetzen« und »Mixer zurücksetzen«

Der Schalter »Kanal zurücksetzen« befindet sich im Kanaleinstellungen-Fenster unten im allgemeinen Bedienfeld (wenn dieser Bereich nicht angezeigt wird, öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie aus dem Untermenü »Ansicht einstellen« die Option »Allgemeines Bedienfeld«). Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden die Standardeinstellungen für den ausgewählten Kanal wiederhergestellt.

Entsprechend finden Sie im Mixer den Schalter »Mixer zurücksetzen/Kanäle zurücksetzen« – wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden Sie gefragt, ob Sie alle Kanäle oder nur den ausgewählten Kanal zurücksetzen möchten.

Beim Zurücksetzen geschieht Folgendes:

- Alle EQ-, Insert- und Send-Effekteinstellungen werden deaktiviert und zurückgesetzt.
- Solo-/Stummschalten-Einstellungen werden deaktiviert.
- Der Pegel wird auf 0 dB eingestellt.
- Das Panorama wird auf die Mittelstellung gesetzt.

## Anpassen der Pegelanzeigen

Im Mixer-Kontextmenü (das Sie öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste in einen beliebigen Mixerbereich klicken) finden Sie das Untermenü »Globale Anzeigen-Einstellungen«. Hier können Sie das Anzeigeverhalten der Pegelanzeigen wie gewünscht einstellen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- Wenn die Option »Spitzenwerte halten« eingeschaltet ist, werden die höchsten registrierten Pegel »gehalten« und als statische waagerechte Linie in der Anzeige dargestellt.

Sie können diese Option ein- bzw. ausschalten, indem Sie in eine beliebige Audio-Pegelanzeige im Mixer klicken.



»Spitzenwerte halten« ist eingeschaltet. Der höchste registrierte Pegel wird in der Anzeige dargestellt.

- Wenn die Option »Unbeschränkt halten« eingeschaltet ist, werden die Spitzenpegel »gehalten«, bis die Anzeigen zurückgesetzt werden (indem Sie in das Wertefeld unterhalb der Anzeige klicken).

Wenn die Option »Unbeschränkt halten« ausgeschaltet ist, können Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter »VST-Anzeigen«) mit dem Parameter »Spitzenpegel-Haltezeit für die Anzeigen« einstellen, wie lange die Spitzenpegel gehalten werden sollen. Die Spitzenpegel-Haltezeit kann zwischen 500 und 30000ms liegen.

- Wenn die Option »Eingangs-Anzeige« eingeschaltet ist, wird in den Anzeigen für alle Audiokanäle und für die Eingangs-/Ausgangskanäle der Eingangspegel angezeigt. Beachten Sie, dass die Eingangs-Anzeigen die Werte nach der Eingangsverstärkung anzeigen (nur Cubase).
- Wenn die Option »Post-Fader-Anzeige« eingeschaltet ist, werden in den Anzeigen die »Post-Fader-Pegel« angezeigt. Dies ist die Standardeinstellung für Kanäle im Mixer.

- In Cubase steht Ihnen zusätzlich der Modus »Post-Panner-Anzeige« zur Verfügung.

Dieser ähnelt dem Modus »Post-Fader-Anzeige«, wobei in den Anzeigen auch die Panoramaeinstellungen zu sehen sind.

- Wenn die Option »Kurze Haltezeit« eingeschaltet ist, reagieren die Anzeigen sehr schnell auf Pegelspitzen. Wenn die Option »Kurze Haltezeit« ausgeschaltet ist, reagieren die Anzeigen eher wie normale Anzeigen.

Im Programmeinstellungen-Dialog (unter »VST-Anzeigen«) können Sie einstellen, wie schnell die Anzeigen nach einer Pegelspitze wieder »zurückfallen«.

## Verwenden von Gruppenkanälen

Sie können die Ausgänge mehrerer Audiokanäle an eine Gruppe leiten. Dadurch können Sie alle Kanalpegel gleichzeitig mit einem Regler steuern und dieselben Effekte und Equalizer auf alle Kanäle anwenden usw. Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Gruppenkanal zu erstellen:

1. Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Gruppen-Befehl.
2. Wählen Sie die gewünschte Kanal-Konfiguration aus und klicken Sie auf »OK«.  
Eine Gruppenspur wird zur Spurliste und ein entsprechender Gruppenkanalzug zum Mixer hinzugefügt. Standardmäßig heißt der erste Gruppenkanalzug »Gruppe 01«, aber Sie können ihn wie jeden anderen Kanal auch im Mixer umbenennen.
3. Wählen Sie im Ausgangsbus-Einblendmenü für den Kanal, den Sie an einen Gruppenkanal leiten möchten, die Option für die Gruppe.  
Der Ausgang des Audiokanals wird jetzt an die ausgewählte Gruppe geleitet.
4. Wiederholen Sie den vorherigen Schritt für alle weiteren Kanäle, die Sie an eine Gruppe leiten möchten.

- ⚠ Sie können einen Gruppenkanal als Eingang für eine Audiospur verwenden, z.B. um einen Downmix einzelner Spur-Ausgänge aufzunehmen, die an einen Gruppenkanal geleitet werden (siehe »Aufnehmen von Bussen« auf [Seite 78](#)).

## Einstellungen für Gruppenkanäle

Die Gruppenkanalzüge sind (fast) identisch mit den Audiokanalzügen im Mixer. Die Beschreibung der Mixerfunktionen weiter vorne in diesem Kapitel trifft daher auch für die Gruppenkanäle zu. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- Sie können den Ausgang einer Gruppe an einen Audiokanal (siehe »Aufnehmen von Bussen« auf Seite 78), einen Ausgangsbus oder an eine andere Gruppe leiten.

Sie können eine Gruppe nicht an sich selbst leiten. Verwenden Sie für das Routing das Einblendmenü für das Ausgangs-Routing im Inspector (wählen Sie dazu in der Spurliste die Unterspur für die Gruppe aus) oder oben im Kanalzug.

- Für Gruppenkanäle sind keine Einblendmenüs für das Eingangs-Routing, keine Monitor-Schalter (zum Mithören) und keine Schalter zum Aktivieren der Aufnahme verfügbar. Dies liegt daran, dass die Eingänge niemals direkt mit einer Gruppe verbunden sind.

- Die Solo-Funktion für einen Kanal, der an eine Gruppe geleitet wird, und für den Gruppenkanal werden automatisch miteinander verknüpft.

Wenn Sie also die Solo-Funktion für eine Gruppe einschalten, wird dies automatisch für alle Kanäle, die an diese Gruppe geleitet werden, übernommen. Entsprechend wird auch automatisch der Gruppenkanal auf »Solo« geschaltet, wenn Sie die Solo-Funktion für einen Kanal einschalten.

- Die Stummschalten-Funktion hängt von der Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« in den Programmeinstellungen (VST-Seite) ab.

Standardmäßig wird beim Stummschalten von Gruppenkanälen kein Audiomaterial durch die Gruppe geleitet. Andere, direkt an diesen Gruppenkanal geleitete Kanäle werden jedoch nicht stummgeschaltet. Wenn einer dieser Kanäle Aux-Sends hat, die an andere Gruppenkanäle, Effektkanäle oder Ausgangsbusse geleitet werden, sind diese noch hörbar. Wenn die Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« in den Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite eingeschaltet ist, werden beim Stummschalten eines Gruppenkanals alle Kanäle, die direkt an diesen Kanal geleitet werden, auch stummgeschaltet. Wenn Sie erneut auf den Stummschalten-Schalter klicken, wird die Stummschaltung für den Gruppenkanal und alle Kanäle, die direkt an diesen Kanal geleitet werden, wieder aufgehoben. Für Kanäle, die Sie vor dem Stummschalten des Gruppenkanals stummgeschaltet haben, wird in diesem Fall die Stummschaltung ebenfalls aufgehoben.

⚠ Die Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« beeinflusst nicht die Aufnahme der Stummschalten-Automation. Wenn Sie Automationsdaten für die Stummschaltung eines Gruppenkanals schreiben, wird nur der Gruppenkanal berücksichtigt und nicht die Kanäle, die an diesen geleitet werden. Beim Schreiben der Automationsdaten für einen Gruppenkanal werden Sie sehen, dass die Stummschaltung auch für die anderen Kanäle eingeschaltet wird, wenn die Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« eingeschaltet ist. Bei der Wiedergabe spricht jedoch nur der Gruppenkanal auf die Automationsdaten an.

Eine Anwendungsmöglichkeit für Gruppenkanäle ist die Verwendung als »Effekt-Racks« (siehe das Kapitel »Audioeffekte« auf Seite 168).

## Die Ausgangsbusse

Cubase verwendet ein System von Eingangs- und Ausgangsbussen, die im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen« auf Seite 13.

Mit Ausgangsbussen können Sie Audiomaterial vom Programm an die Ausgänge Ihrer Audio-Hardware leiten.

### Leiten von Audiokanälen zu Bussen

Wenn Sie den Ausgang eines Audiokanals an einen der aktiven Busse leiten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Mixer.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Routing-Bereich einblendbar ist, siehe »Normalansicht vs. Großansicht der Kanalzüge« auf Seite 126.
3. Öffnen Sie das Einblendmenü für das Ausgangs-Routing oben im Kanalzug und wählen Sie einen der Busse aus. Dieses Einblendmenü enthält die Ausgangsbusse, die Sie im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet haben, sowie die verfügbaren Gruppenkanäle (wenn die Busse und Gruppen mit der Lautsprecherkonfiguration des Kanals kompatibel sind, siehe »Routing« auf Seite 18).

Sie können Routing-Einstellungen auch im Inspector vornehmen.

Informationen über das Routing von Surround-Kanälen (nur Cubase) finden Sie unter »Surround-Sound im Mixer« auf Seite 203.

## Anzeigen der Ausgangsbusse im Mixer

Die Ausgangsbusse werden rechts im Mixer in einem separaten Bereich als Ausgangskanalzüge angezeigt. Sie können diesen Bereich ein- bzw. ausblenden, indem Sie im allgemeinen Bedienfeld des Mixers auf den Schalter »Ausgangskanäle ausblenden« klicken.



Jeder Ausgangskanalzug ähnelt einem normalen Audiokanalzug. Hier können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Anpassen der Masterpegel aller eingerichteten Ausgangsbusse mit den Pegelreglern.
- Anpassen der Eingangsverstärkung und der Eingangsphase der Ausgangsbusse (nur Cubase).
- Hinzufügen von Effekten oder EQ zu den Ausgangskanälen (siehe das Kapitel »Audioeffekte« auf [Seite 168](#)).

## MIDI-spezifische Bearbeitungsvorgänge

Im folgenden Abschnitt werden die grundlegenden MIDI-spezifischen Bearbeitungsvorgänge im Mixer beschrieben.

### Optionen für den erweiterten Bereich eines MIDI-Kanalzugs

Wenn Sie den erweiterten Mixerbereich geöffnet haben (siehe »Normalansicht vs. Großansicht der Kanalzüge« auf [Seite 126](#)), können Sie für jeden einzelnen MIDI-Kanalzug festlegen, was im erweiterten Bereich angezeigt werden soll. Wählen Sie dazu einfach die entsprechenden Einträge aus dem Einblendmenü zum Ändern der Mixeransicht oben in den MIDI-Kanalzügen. Die folgenden Elemente können angezeigt werden:

#### ▪ Insert-Effekte

MIDI-Insert-Effekte sind auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster für MIDI-Kanäle verfügbar. Das Arbeiten mit Insert-Effekten für MIDI-Kanäle wird im Kapitel »Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten« auf [Seite 343](#) beschrieben.

#### ▪ Send-Effekte

Die Sends sind auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster für MIDI-Kanäle verfügbar. Das Arbeiten mit Sends für MIDI-Kanäle wird im Kapitel »Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten« auf [Seite 343](#) beschrieben.

▪ Wenn Sie die Option »Anzeige« auswählen, wird in den erweiterten Kanalzügen eine vergrößerte Anzeige (für Anschlagstärkewerte) dargestellt.

▪ Wenn Sie die Übersicht-Option auswählen, wird im erweiterten Bereich des Kanalzugs eine grafische Darstellung der aktiven Insert-Effekt-Schnittstellen und Send-Effekte für den Kanal angezeigt.

Sie können auf die Symbole klicken, um die entsprechenden Schnittstellen/Sends ein- bzw. auszuschalten.

▪ Nur Cubase: Wenn Sie die Option »Geräte-Ansicht« auswählen, können Sie Bedienfelder von MIDI-Geräten importieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

▪ Wenn Sie »Leer« auswählen, wird im erweiterten Bereich des Kanalzugs ein leeres Bedienfeld angezeigt.

▪ Wenn Sie das Einblendmenü zum Ändern der Mixeransicht im allgemeinen Bedienfeld verwenden, können Sie die Ansicht für alle Kanäle im Mixer einstellen.

Wenn Sie eine der EQ- oder Surround-Panner-Optionen wählen (die nur auf Audiokanäle angewendet werden können), ändert sich für MIDI-Kanäle die Darstellung nicht. Wenn Sie im allgemeinen Bedienfeld die Option »Insert-Effekte« bzw. »Send-Effekte« auswählen, ändert sich die Darstellung für alle Kanalarten.

## Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden MIDI-Kanalzug im Mixer (und jede MIDI-Spur in der Spurliste und im Inspector) steht ein Bearbeiten-Schalter (»e«) zur Verfügung.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet. In diesem Fenster werden standardmäßig eine Kopie des Mixerkanalzugs, ein Bereich mit vier Insert-Effekten und ein Bereich mit vier Effektsends für MIDI-Kanäle angezeigt.

Sie können das Kanaleinstellungen-Fenster wie gewünscht einrichten, indem Sie bestimmte Bereiche ein- oder ausblenden bzw. ihre Anordnung im Fenster ändern:

▪ Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Kanaleinstellungen-Fenster und wählen Sie im Kontextmenü aus dem Untermenü »Ansicht einstellen« die Bereiche aus, die Sie ein- oder ausblenden möchten.

▪ Wenn Sie die Anordnung der Bereiche ändern möchten, wählen Sie im Kontextmenü aus dem Untermenü »Ansicht einstellen« die Option »Einstellungen...« und verwenden Sie im angezeigten Dialog den Aufwärts- und den Abwärts-Schalter.

Jeder MIDI-Kanal verfügt über ein eigenes Kanaleinstellungs-Fenster.



Das Kanaleinstellungs-Fenster für einen MIDI-Kanal

## Sonstige Funktionen

### »Kanäle verbinden« und »Kanalverbindungen löschen«

Die Funktion »Kanäle verbinden« verbindet ausgewählte Kanäle im Mixer, so dass alle an einem Kanal vorgenommenen Änderungen auf alle Kanäle dieser »verbundenen« Gruppe angewendet werden. Sie können beliebig viele Kanäle verbinden und beliebig viele Gruppen verbundener Kanäle erstellen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Kanäle im Mixer zu verbinden:

1. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf alle Kanäle, die Sie miteinander verbinden möchten. Mit der [Umschalttaste] können Sie mehrere nebeneinander liegende Kanäle auswählen.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Mixer-hintergrund.

Das Mixer-Kontextmenü wird geöffnet.

3. Wählen Sie den Befehl »Kanäle verbinden«.

- Wenn Sie das Verbinden von Kanälen wieder rückgängig machen möchten, wählen Sie einen der verbundenen Kanäle aus und wählen Sie im Mixer-Kontextmenü den Befehl »Kanalverbindungen löschen«.

Die Kanäle sind dann nicht mehr miteinander verbunden. Beachten Sie, dass Sie nicht alle verbundenen Kanäle auswählen müssen, sondern lediglich einen.

⇒ Sie können die Kanalverbindung nicht für einzelne Kanäle aufheben.

Wenn Sie für einen Kanal separate Einstellungen vornehmen möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ändern Sie die Einstellung.

### Was wird miteinander verbunden?

Für verbundene Kanäle gelten die folgenden Regeln:

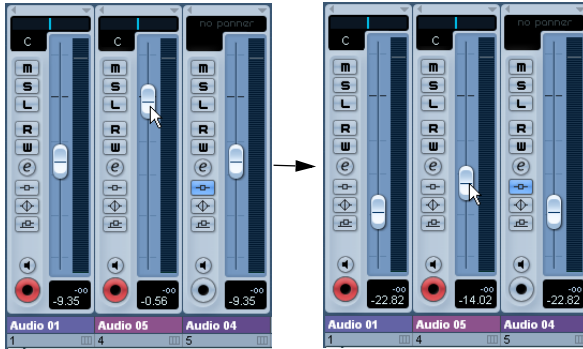
- Nur die Parameter für Pegel, Stummschaltungs- und Solo-Status, Auswahl, Monitor und Aufnahmebereitschaft werden verbunden.

Die Einstellungen für Effekte, EQ, Panorama und Eingangs-/Ausgangs-Routing werden nicht verbunden.

- Vor dem Verbinden von Kanälen vorgenommene Einstellungen an einem Kanal bleiben nach dem Verbinden zunächst erhalten, können aber nach dem Verbinden durch Einstellungen an anderen, verbundenen Kanälen verloren gehen.

Wenn Sie z.B. drei Kanäle miteinander verbinden, von denen einer zu dem Zeitpunkt, an dem Sie »Kanäle verbinden« auf diese drei Kanäle anwenden, stummgeschaltet war, bleibt dieser Kanal zunächst stummgeschaltet. Wenn Sie jetzt aber einen weiteren verbundenen Kanal stummschalten, werden alle verbundenen Kanäle stummgeschaltet. Einstellungen für bestimmte Kanäle können also durch Änderungen beim selben Parameter eines verbundenen Kanals verloren gehen.

- Die Pegelregler werden miteinander verbunden. Der relative Pegelversatz zwischen den Kanälen bleibt erhalten, wenn Sie einen verbundenen Kanalregler verschieben.



Die drei dargestellten Kanäle sind miteinander verbunden. Wenn Sie einen Regler nach unten verschieben, ändern sich die Pegel aller drei Kanäle, aber der relative Pegelversatz bleibt erhalten.

- Wenn Sie separate Einstellungen für einen der verbundenen Kanäle vornehmen möchten, halten Sie beim Einstellen der Werte die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt.

⇒ Verbundene Kanäle verfügen jedoch über separate Automationsspuren. Diese sind vollkommen unabhängig und nicht von der Funktion »Kanäle verbinden« betroffen.

## Das Fenster-Untermenü

Über dieses Untermenü können Sie schnell zum nächsten geöffneten Mixerfenster wechseln, die verschiedenen Mixerbereiche ein-/ausblenden usw. Es enthält die folgenden Optionen:

- **Eingangs/Ausgangseinstellungen anzeigen**  
Über diese Option können Sie den obersten Mixerbereich ein-/ausblenden, in dem die Eingangs- bzw. Ausgangseinstellungen vorgenommen werden.
- **Erweiterten Bereich anzeigen**  
Über diese Option können Sie den mittleren Mixerbereich ein-/ausblenden, in dem verschiedene Kanaleinstellungen angezeigt werden (EQs, Send-Effekte usw.).
- **Nächster Mixer**  
Mit dieser Option können Sie zum nächsten Mixerfenster umschalten (die Option ist nur verfügbar, wenn Sie mehr als ein Mixerfenster geöffnet haben).

## Speichern von Mixereinstellungen

Sie können vollständige Mixereinstellungen für alle oder für ausgewählte audiobezogene Kanäle im Mixer speichern. Diese können zu einem späteren Zeitpunkt in ein beliebiges Projekt geladen werden. Kanaleinstellungen werden als Mixereinstellungen-Datei (mit der Dateinamenerweiterung ».vmx«) gespeichert.



Wenn Sie mit der rechten Maustaste im Mixerbedienfeld oder im Kanaleinstellungen-Fenster klicken, wird ein Kontextmenü angezeigt, in dem die folgenden Optionen zum Speichern verfügbar sind:

- Mit der Option »Ausgewählte Kanäle speichern« speichern Sie alle Kanaleinstellungen der ausgewählten Kanäle. Die Einstellungen für das Eingangs- bzw. Ausgangs-Routing werden nicht gespeichert.
- Mit der Option »Alle Mixer-Einstellungen speichern« speichern Sie alle Kanaleinstellungen für alle Kanäle.

Wenn Sie eine dieser Optionen wählen, wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, in dem Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei angeben können.

⚠ Das Speichern von Mixereinstellungen ist nicht für MIDI-Kanäle im Mixer verfügbar – nur audiobezogene Kanäle (Gruppen-, Audio-, FX-, VST-Instrumenten- und ReWire-Kanäle) können mit dieser Funktion gespeichert werden.



## Laden von Mixereinstellungen

### Laden ausgewählter Kanäle

Wenn Sie die ausgewählte Kanäle gespeicherten Mixereinstellungen laden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im neuen Projekt dieselbe Anzahl von Kanälen aus, für die Sie im vorherigen Projekt die Einstellungen gespeichert haben.

Wenn Sie beispielsweise die Einstellungen für sechs Kanäle gespeichert haben, wählen Sie sechs Kanäle im Mixer aus.

- Die Mixereinstellungen werden in derselben Reihenfolge angewendet wie im Mixer, als sie gespeichert wurden.

Wenn Sie also die Einstellungen von Kanal 4, 6 und 8 gespeichert haben und diese Einstellungen auf die Kanäle 1, 2 und 3 anwenden, werden die für Kanal 4 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 1 angewendet, die für Kanal 6 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 2 usw.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Mixer-Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie den Befehl »Ausgewählte Kanäle laden«.

Ein Standard-Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie die gespeicherte Datei auswählen können.

3. Wählen Sie die gewünschte Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Die Kanaleinstellungen werden auf die ausgewählten Kanäle angewendet.

⚠ Das Laden von Mixereinstellungen ist nicht für MIDI-Kanäle im Mixer verfügbar – nur audiobezogene Kanäle (Gruppen-, Audio-, FX-, VST-Instrumenten- und ReWire-Kanäle) können mit dieser Funktion gespeichert und geladen werden.

⚠ Wenn Sie die Mixereinstellungen auf weniger Kanäle anwenden, als Sie gespeichert haben, gilt die Reihenfolge der gespeicherten Kanäle im Mixer, d.h. die gespeicherten Kanäle, die »übrig bleiben« und deren Einstellungen nicht angewendet werden, sind die Kanäle mit den höchsten Kanalnummern (die sich rechts im Mixer befinden).

### Laden aller Mixereinstellungen

Wenn Sie im Mixer-Kontextmenü »Alle Mixer-Einstellungen laden« wählen, können Sie eine Datei mit gespeicherten Mixereinstellungen öffnen und diese Einstellungen auf alle Kanäle anwenden, für die Daten in der Datei enthalten sind. Davon sind alle Kanäle, Ausgangseinstellungen, VST-Instrumente, Sends und Master-Effekte betroffen.

⇒ Wenn die gespeicherten Mixereinstellungen z.B. 24 Kanäle umfassen und der Mixer, auf den Sie die Einstellungen anwenden möchten, nur 16 Kanäle hat, werden nur die Einstellungen für die Kanäle 1-16 angewendet. Mit dieser Funktion werden nicht automatisch Kanäle hinzugefügt.

## Das Fenster »VST-Leistung«



Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Leistung«, um das Fenster »VST-Leistung« zu öffnen. Dieses Fenster enthält zwei Anzeigen: Die ASIO-Anzeige, an der Sie die CPU-Auslastung ablesen können, und die Disk-Anzeige, die die Auslastung beim Datenaustausch mit der Festplatte anzeigt. Sie sollten diese Daten von Zeit zu Zeit überprüfen oder das Fenster immer geöffnet lassen. Auch wenn Sie eine bestimmte Anzahl an Audiokanälen im Projekt-Fenster einrichten konnten, ohne eine Warnmeldung zu erhalten, kann die Systemleistung beim Anwenden von EQs oder Effekten beeinträchtigt werden.

- Die ASIO-Anzeige (oben) zeigt die ASIO-Auslastung, d.h. die Zeit, die zum Abschließen der aktuellen Prozesse benötigt wird. Je mehr Spuren, Effekte, EQs usw. in einem Projekt verwendet werden, desto länger dauert die Verarbeitung und desto länger zeigt die ASIO-Anzeige Aktivität an. Wenn das rote Lämpchen aufleuchtet (eine Überlastung anzeigt), müssen Sie die Anzahl der EQ-Module, der aktiven Effekte und/oder der gleichzeitig wiedergebenden Audiokanäle reduzieren.

- Der untere Balken zeigt die Auslastung beim Datenaustausch mit der Festplatte an.

Wenn hier das rote Lämpchen aufleuchtet, stellt die Festplatte dem Computer die Daten nicht schnell genug zur Verfügung. Verringern Sie in diesem Fall die Anzahl der wiedergegebenen Spuren mit der Funktion »Spur ausschalten« (siehe »[Ein-/Ausschalten von Spuren](#)« auf [Seite 70](#)). Wenn dies nicht zum gewünschten Ergebnis führt, benötigen Sie eine schnellere Festplatte.

Die Überlastungsanzeige kann hin und wieder aufleuchten, z.B. wenn Sie während der Wiedergabe einen bestimmten Punkt ansteuern. Dies ist kein Grund zur Besorgnis, das Programm benötigt lediglich einen Moment, damit alle Kanäle die Daten für die neue Wiedergabeposition laden können.

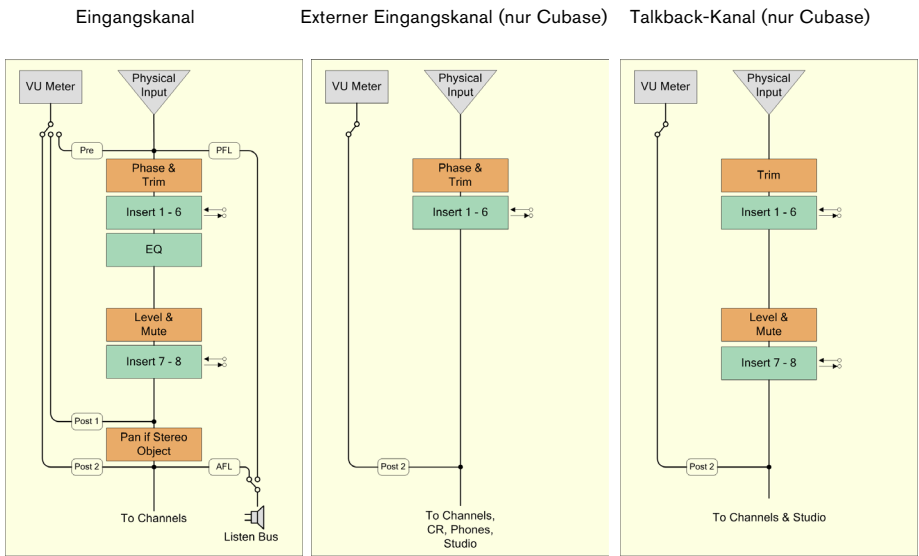
⇒ Die ASIO- und die Disk-Anzeige können auch im Transportfeld bzw. in der Werkzeugzeile im Projekt-Fenster angezeigt werden.

Hier werden sie als zwei vertikale Miniaturanzeigen dargestellt (standardmäßig links im Transportfeld/in der Werkzeugzeile).

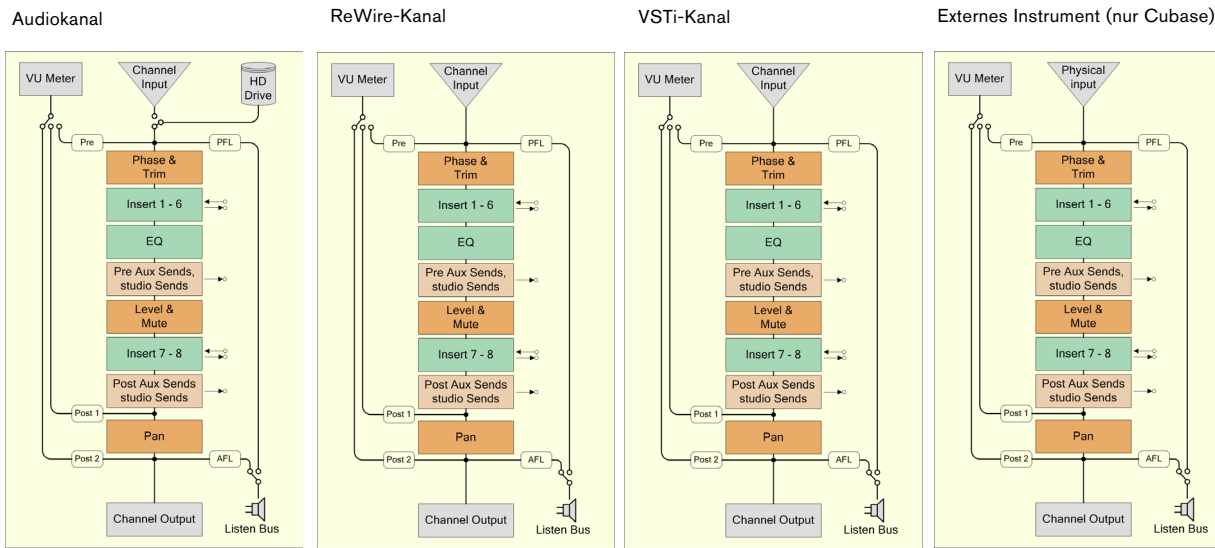
# VST-Mixerdiagramme

⚠ Beachten Sie, dass die Architektur für den AFL/PFL-Listen-Bus nur in Cubase verfügbar ist.

## Eingangsobjekte

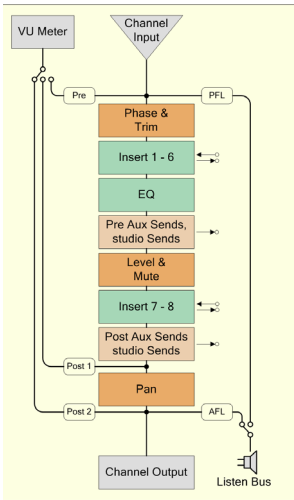


## Kanalobjekte

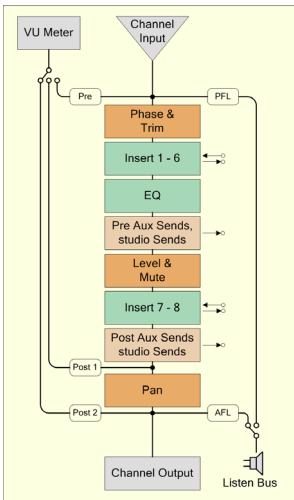


Summenobjekte

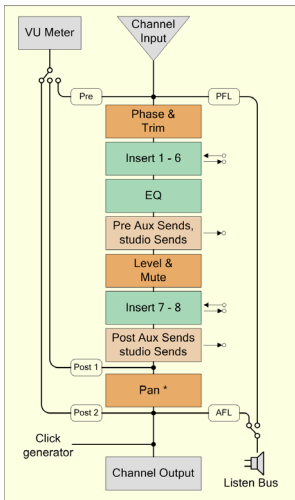
Gruppe



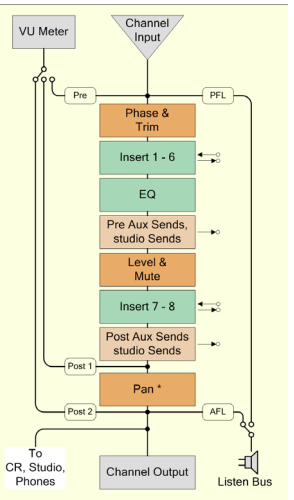
Effektkanal



Ausgangsbuss

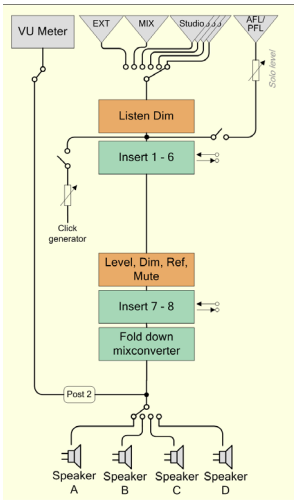


Main-Mix-Bus

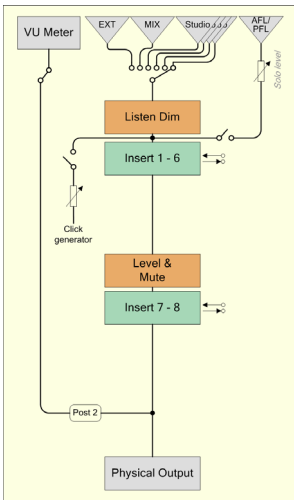


Control-Room-Objekte (nur Cubase)

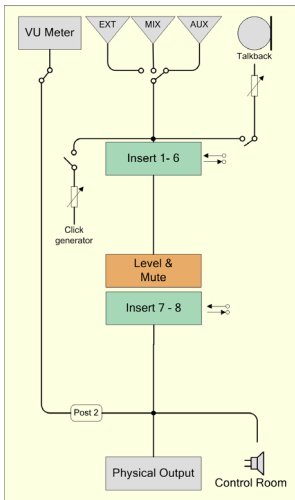
Control-Room-Kanal



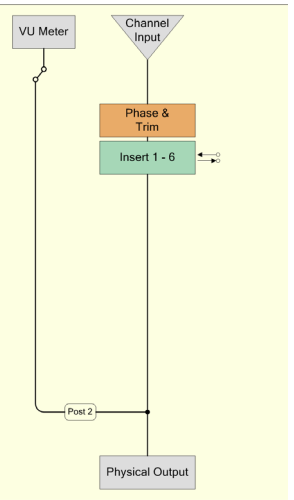
Phones-Kanal



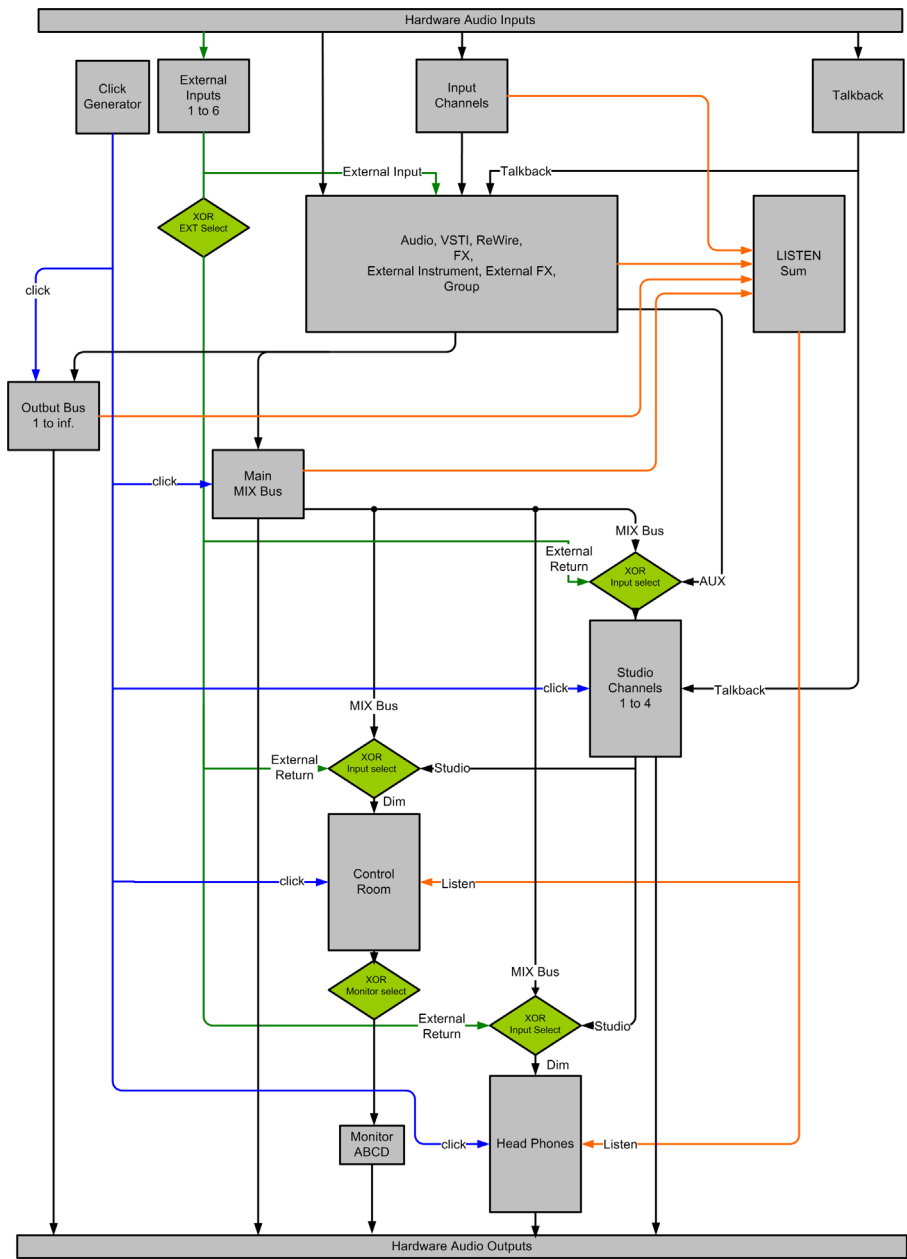
Studio-Kanal



Monitor



Gesamtübersicht (nur Cubase)



**10**

**Control Room (nur Cubase)**

# Einleitung

## Monitoreinheiten in großen Mischpulten

In traditionellen analogen Studios steuerte das Mischpult nicht nur jedes Audiosignal im Studio, sondern auch die Monitor- und Kopfhörersysteme, externe Zweispur-Bandmaschinen und die Kommunikation (z.B. ein Talkback-System).

Mit dem Mischpult wurden mehrere Cue-Mixes (Kopfhörer-Mix) für die einzelnen Musiker im Studio erstellt. Unter Verwendung der verfügbaren Aux-Sends konnte der Tontechniker verschiedene Cue-Mixes für die einzelnen Musiker erstellen, wobei jeder einen eigens auf ihn bzw. auf seine Gruppe zugeschnittenen Mix erhielt.

Mit der Einführung der digitalen Audio-Workstations (DAW) wurden viele Funktionen des Mischpults auf Audio-Software übertragen, was mehr Flexibilität und vor allem die sofortige Reproduzierbarkeit jeder Einstellung ermöglichte. In vielen Studios wurden Mischpulte nur noch zum Anpassen der Lautsprecherpegel, für das Monitoring externer Geräte und für das Routing von Audiosignalen zu Kopfhörersystemen und anderen Wiedergabesystemen für Cue-Mixes verwendet.

Kleinere Hardware-Einheiten ersetzen bald die Monitoreinheiten durch einen einfachen Lautstärkeregler mit Lautsprecher- und Eingangsreglern. Einige verfügten sogar über ein Talkback-System und Kopfhörerverstärker.

## Surround-Sound

DAWs werden zunehmend auch für Surround-Aufnahmen und -Abmischungen verwendet, was auch die Anforderungen an Monitoreinheiten enorm erhöht hat. Surround-Lautsprechersysteme müssen mit kleineren, d.h. Stereo- und sogar Monosystemen zusammenarbeiten können. Das Hin- und Herschalten kann hier sehr kompliziert werden. Auch das Erstellen von Downmixes einer Mehrkanalaufnahme ist zu einer täglichen Aufgabe im Audiogeschäft geworden.

## Virtueller Control Room – Das Konzept

Der Grundgedanke bei der Entwicklung des Control Rooms in Cubase war es, die aus traditionellen Studios bekannte Aufteilung der Studioumgebung in einen Aufnahmeraum für Musiker (Studio) und einen Bereich für Tontechniker und Produzenten (Regieraum/Control Room) in der VST-Umgebung nachzubilden. Bisher war

dafür ein analoges Mischpult oder eine andere Art von Lautsprechersteuerung und Monitor-Routing erforderlich, um in einer DAW-Umgebung zu arbeiten.

Mit dem Control-Room-Mixer und der Übersicht bietet Ihnen Cubase nun alle Funktionen der Monitoreinheit analoger Mischpulte sowie viele weitere Funktionen in einer virtuellen, VST-basierten Audioumgebung, in der es auf Flexibilität und sofortige Reproduzierbarkeit ankommt.

## Die Funktionen des Control Rooms

Das Fenster »Control Room – Mixer« bietet die folgenden Funktionen:

- Unterstützung von bis zu vier Monitor-Anlagen mit unterschiedlichen Lautsprecherkonfigurationen, von Mono bis 6.0 Music- oder Cine-Systemen.
- Dedizierter Kopfhörerausgang.
- Bis zu vier Cue-Mix-Ausgänge (genannt »Studios«).
- Dedizierter Talkback-Kanal mit flexiblen Routing-Möglichkeiten und automatischer Aktivierung/Deaktivierung bei Aufnahmen.
- Unterstützung von bis zu sechs externen Eingängen mit Konfigurationen bis hin zu 6.0 Surround.
- Routing und Pegelsteuerung des Click-Signals für alle Control-Room-Ausgänge.
- Listen-Bus mit Listen-Dim, so dass Sie für die Listen-Funktion aktivierte Spuren zusammen mit dem gesamten Mix hören können.
- Aktivieren des Listen-Bus für die Kanäle »Control Room« und »Phones«.
- Benutzerdefinierte Downmix-Einstellungen über das MixConvert-PlugIn für alle Lautsprecherkonfigurationen.
- Jeder einzelne Lautsprecher eines Monitorsystems kann auf Solo geschaltet werden.
- Mehrere Inserts in jedem Kanal des Control Rooms, u.a. für Anzeigen und Surround-Decoding.
- Monitor-Dim-Funktion mit einstellbarem Pegel.
- Benutzerdefinierter, kalibrierter Monitor-Pegel für Post-Production-Mixing in einer kalibrierten Umgebung.
- Einstellbare Eingangsverstärkung und Eingangsphase an allen externen Eingängen und Lautsprecherausgängen.
- Große Anzeigen in jedem Kanalzug des Control Rooms.
- Unterstützung von bis zu vier Aux-Sends (Studio-Sends) zum Erstellen einzelner Cue-Mixes für Musiker. Jeder Studio-Ausgang hat einen eigenen Cue-Mix.
- Wenn Sie mit einer externen Monitoreinheit bzw. einem Mischpult arbeiten, können Sie die Control-Room-Funktionen deaktivieren.

## Arbeiten mit dem Control Room

In den alten Studios mit analoger Technik befanden sich die am meisten genutzten Regler des Mischpults im Control-Room-Bereich. Die Beschriftung des Reglers für den Monitorpegel war meist nicht mehr zu lesen.

In der Regel müssen Sie im Verlauf einer Aufnahme ständig zwischen den verschiedenen Monitorquellen umschalten, die Monitorlautstärke anpassen und verschiedene Cue-Mixes und andere Quellen auf Kopfhörer leiten. Das System muss so flexibel und bedienerfreundlich sein, dass die Wünsche sowohl der Musiker als auch des Produzenten und des Toningenieurs jederzeit erfüllt werden können. Die Verständigung zwischen allen Beteiligten muss reibungslos ablaufen können, ohne die Kreativität der Musiker zu beeinträchtigen.

Bei der Entwicklung des Control-Room-Mixers von Cubase wurde daher vor allem auf Flexibilität und Bedienbarkeit geachtet. Die VST-Umgebung stellt die ideale Lösung für die verschiedenen Anforderungen im Control Room dar. Der virtuelle Mixer ermöglicht eine genaue Definition der Arbeitsumgebung und präzise, jederzeit reproduzierbare Einstellungen.

## Einrichten des Control Rooms

Die Control-Room-Funktionen werden in verschiedenen Bereichen von Cubase eingerichtet.

- Im Fenster »VST-Verbindungen« werden auf der Studio-Registerkarte die Hardware-Eingänge und -Ausgänge für die Kanäle des Control Rooms festgelegt.
- Über das Geräte-Menü können Sie das Fenster »Control Room – Übersicht« öffnen, in dem Sie alle Kanäle des Control Rooms und den Signalfuss sehen können.
- Über das Geräte-Menü können Sie außerdem das Fenster »Control Room – Mixer« öffnen, in dem Sie mit den Control-Room-Funktionen arbeiten können.
- Im Programmeinstellungen-Dialog (Seite »VST–Control Room«) stehen Ihnen diverse Voreinstellungen für den Control Room zur Verfügung.

## Der Dialog »VST-Verbindungen« – Studio-Registerkarte

Auf der Studio-Registerkarte des Dialogs »VST-Verbindungen« können Sie alle Ein- und Ausgänge für den Control-Room-Mixer einrichten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [»VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen«](#) auf [Seite 13](#). Standardmäßig wird bei der Installation von Cubase ein Monitor-Kanal in stereo eingerichtet.

### Die Kanäle des Control Rooms

Sie können fünf verschiedene Kanalarten erstellen, die entweder einen Eingang oder einen Ausgang des Control-Room-Mixers darstellen. Alle Kanäle im Mixerfenster finden Platz, da das Fenster für jeden neuen Kanal erweitert wird.

#### ▪ Monitore

Ein Monitor-Kanal entspricht einer Reihe von Ausgängen, an die Monitor-Lautsprecher im Control Room angeschlossen sind. Möglich sind Mono-, Stereo- oder Surround-Konfigurationen (bis 6.0). Sie können bis zu vier Monitor-Kanäle mit jeweils unterschiedlichen Lautsprecherkonfigurationen einrichten.

#### ▪ Phones

Der Phones-Kanal wird vom Toningenieur im Control Room zum Überprüfen der Cue-Mixes verwendet. Außerdem können Sie damit die Summe oder die externen Eingänge über Kopfhörer abhören. Er ist nicht für die Cue-Mixes gedacht, die für Musiker während der Aufnahme erstellt werden. Es ist nur ein Phones-Kanal in stereo verfügbar.

#### ▪ Studios

Studio-Kanäle dienen zum Übertragen von Cue-Mixes für Musiker im Studio während der Aufnahme. Sie haben Talkback- und Metronomfunktionen und dienen zum Abhören der Hauptabmischung externer Eingänge oder eines bestimmten Cue-Mixes. Sie können bis zu vier Studios hinzufügen und so den Musikern unterschiedliche Cue-Mixes zur Verfügung stellen.

#### ▪ Externe Eingänge

Externe Eingänge dienen zum Abhören von externen Geräten wie CD-Playern, Mehrkanal-Rekordern oder einer beliebigen anderen Audioquelle. Sie können bis zu sechs externe Eingänge mit Konfigurationen von Mono bis 6.0 Surround erstellen.

#### ▪ Talkback

Der Talkback-Kanal ist ein Mono-Eingang, über den der Tontechniker im Control Room mit den Musikern im Studio kommuniziert. Es ist nur ein Talkback-Kanal verfügbar.

Sie können für Control-Room-Kanäle nicht dieselben Hardware-Eingänge bzw. -Ausgänge wie für externe Effekte oder Instrumente verwenden, die im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet wurden (siehe [»Anschließen«](#)



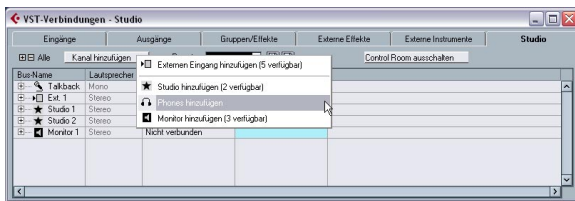
des externen Effekts/Instruments« auf Seite 21). Beim Einrichten von Verbindungen für die einzelnen Kanäle stehen Ihnen nur die Geräte-Ports zur Verfügung, die nicht für externe Effekte oder Instrumente verwendet werden.

Es kann zu Verwirrungen kommen, wenn Ausgänge und die Monitor-Kanäle dieselben Geräte-Ports verwenden. Setzen Sie zunächst alle Ausgänge auf »Nicht verbunden« und richten Sie dann den Control Room ein.

⚠ Der Control-Room-Mixer zeigt nur Informationen und Parameter der Kanäle an, die Sie im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet haben. Wenn Sie z.B. keine Studio-Kanäle eingerichtet haben, werden auch keine im Control-Room-Mixer angezeigt. In der Control-Room-Übersicht werden alle verfügbaren Kanäle angezeigt, aber nur die eingerichteten sind hervorgehoben. Wenn Sie alle verfügbaren Parameter im Control-Room-Mixer sehen möchten, müssen Sie zunächst im Fenster »VST-Verbindungen« auf der Studio-Registerkarte alle Kanäle hinzufügen, die eingerichtet werden können.

## Erstellen eines Kanals für den Control Room

Wenn Sie einen neuen Kanal einrichten möchten, klicken Sie im Dialog »VST-Verbindungen« auf der Studio-Registerkarte auf den Schalter »Kanal hinzufügen«. Im angezeigten Einblendmenü werden alle verfügbaren Kanalarten und jeweils die Anzahl der noch nicht eingerichteten Kanäle aufgeführt. Wählen Sie die Kanalart aus, die Sie hinzufügen möchten. Bei den meisten Kanalarten wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Kanalkonfiguration einstellen können (Stereo, 5.1 usw.).



Die Studio-Registerkarte des Dialogs »VST-Verbindungen« mit verschiedenen Control-Room-Kanälen.

Wenn Sie auf »OK« klicken, wird der neue Kanal im Fenster »VST-Verbindungen« angezeigt. Für jeden Audiopfad muss ein Audiogerät ausgewählt sein. Gehen Sie dabei wie gewohnt vor.

⚠ Beachten Sie, dass die Port-Zuweisungen für alle Kanäle des Control Rooms, mit Ausnahme der Monitor-Kanäle, exklusiv sind und Sie nicht denselben Geräte-Port einem Ein- oder Ausgang und gleichzeitig einem Kanal des Control Rooms zuweisen können.

⚠ Monitor-Kanäle hingegen können dieselben Geräte-Ports verwenden wie Ein- und Ausgänge. Dies ist z.B. hilfreich, wenn Sie zwei Lautsprecher als Stereosystem und gleichzeitig als den linken bzw. rechten Lautsprecher in einer Surround-Konfiguration verwenden. Sie können problemlos zwischen verschiedenen Monitor-Kanälen auf denselben Geräte-Ports umschalten, wobei ggf. ein Downmix von Mehrkanal auf Stereo-Audio vorgenommen wird. Es ist immer nur eine Monitor-Anlage gleichzeitig verfügbar.

## Monitore

Sie sollten einen Monitor-Kanal für jede Lautsprecherkonfiguration Ihres Studios einrichten. In typischen Post-Production-Studios findet man ein 5.1-Surround-System, ein Stereosystem und oft auch einen einzelnen Monolautsprecher, um die Monokompatibilität überprüfen zu können. Über das Fenster »Control Room-Mixer« können Sie zwischen verschiedenen Lautsprechern umschalten. Sie können für jede Monitor-Anlage eigene Downmix-Einstellungen vornehmen und die Eingangsverstärkung und -phase festlegen.

## Phones

Wenn Sie im Control Room mit Kopfhörern arbeiten möchten, müssen Sie einen Phones-Kanal einrichten. Beachten Sie, dass der Phones-Kanal nicht für Musiker im Studio gedacht ist, sondern lediglich für den Tontechniker, um die verschiedenen Quellen (inklusive der Cue-Mixes) abhören zu können.

⚠ Der Phones-Kanal ist immer stereo.

## Studios

Für jeden Cue-Mix, den Sie für Musiker im Studio erstellen, benötigen Sie einen eigenen Studio-Kanal. Wenn Sie z. B. über zwei Kopfhörerverstärker verfügen und entsprechend zwei Abmischungen für die Musiker erstellen möchten, müssen Sie zwei Studio-Kanäle einrichten. Es sind bis zu vier verschiedene Studio-Kanäle verfügbar.

⚠ Studio-Kanäle sind entweder mono oder stereo.

## Externe Eingänge

Richten Sie für jedes externe Wiedergabegerät, das Sie verwenden möchten, einen eigenen externen Eingang ein. Für die sechs verfügbaren externen Eingänge können Sie beliebige Kanalkonfigurationen einstellen, von Mono bis 6.0 Surround. Verwenden Sie diese Kanäle, um CD-Player, Master-Rekorder oder andere Geräte abzuhören.

⚠ Wenn Sie externe Eingänge als Quelle für einen Audiokanal verwenden, können Sie diese auch aufnehmen. In diesem Fall müssen Sie die Geräte-Ports nicht dem Eingangskanal zuweisen (siehe »Routing« auf Seite 18).

## Talkback

Wenn Sie mit den Musikern im Studio über ein Mikrofon sprechen möchten, können Sie einen Talkback-Kanal einrichten. Die Talkback-Signale können mit unterschiedlichen Pegeln an jeden Studio-Kanal geleitet werden, so dass die Kommunikation zwischen allen Beteiligten optimal eingestellt werden kann. Der Talkback-Kanal ist nur mono.

Zusätzlich können Sie den Talkback-Kanal als weitere Aufnahmequelle für Audiospuren verwenden, genau wie jeden anderen Eingang.

⚠ Sowohl Talkback als auch alle anderen Kanäle des Control Rooms verfügen über Insert-Schnittstellen. Sie können einen Kompressor/Limiter auf dem Talkback-Kanal verwenden, um zu verhindern, dass plötzliche Pegelsprünge die Musiker irritieren.

## Ausschalten des Control Rooms

Wenn Sie alle für Ihre Studiokonfiguration erforderlichen Kanäle eingerichtet haben, sind alle Funktionen des Control Rooms verfügbar. Falls Sie Cubase auch ohne diese Funktionen verwenden möchten, klicken Sie einfach im Fenster »VST-Verbindungen« auf der Studio-Registerkarte auf den Schalter »Control Room ausschalten«. Die neu eingerichteten Kanäle werden gespeichert. Wenn Sie den Control Room wieder einschalten, wird diese Konfiguration wieder geladen.

Wie für Eingänge und Ausgänge können Sie auch für Control-Room-Konfigurationen Presets einrichten, siehe »Weitere Buseinstellungen« auf Seite 18.

## Ausgänge und der Main-Mix-Bus

Damit der Control Room richtig genutzt werden kann, muss Bus auf der Ausgänge-Registerkarte als Main mix zugewiesen werden, auf dem sich die Summe befindet. Wenn nur ein Ausgangsbuss eingerichtet wurde, ist dieser Bus standardmäßig als Main Mix definiert.

Wenn mehrere Ausgangsbusse definiert sind, können Sie die einzelnen Ausgänge auswählen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Namen klicken. Wählen Sie im angezeigten Einblendmenü die Option »Ausgang« als Main Mix definieren«. Der Main Mix wird durch ein Lautsprechersymbol links neben dem Namen gekennzeichnet.



Auswählen eines Ausgangsbusses für den Main Mix im Fenster »VST-Verbindungen«

Von den auf der Ausgänge-Registerkarte definierten Ausgängen wird nur der Main Mix durch den Control-Room-Mixer geleitet. Die hier definierten Ausgänge können aber dieselben Geräte-Ports verwenden wie Monitor-Kanäle des Control Rooms.

## Metronom-Click auf Ausgängen

In einigen Fällen kann es notwendig sein, den Click immer an einen bestimmten Ausgangsbus zu leiten, unabhängig von den Einstellungen für den Control Room oder sogar wenn der Control Room ausgeschaltet ist. Sie haben daher im Fenster »VST-Verbindungen« auf der Ausgänge-Registerkarte die Möglichkeit, den Click für einen bestimmten Ausgang über die Click-Spalte einzuschalten.

Bus-Name	Lautsprecher	Audiogerät	Geräte-Port	Click
Stereo Out	Stereo	ASIO 2.0 - VSL2020	Adat-1 1 - 1 Adat-1 1 - 2	
Stereo Out 2	Stereo	ASIO 2.0 - VSL2020	Adat-1 2 - 3 Adat-1 2 - 4	

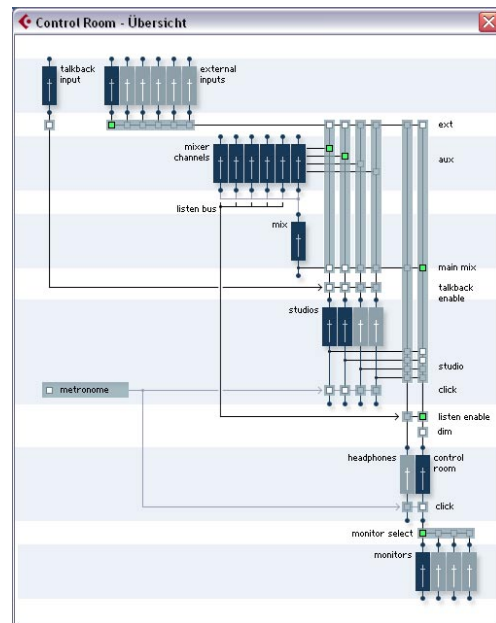
Die Ausgänge-Registerkarte mit dem Main Mix-Ausgang und einem Ausgang, für den der Click eingeschaltet ist.

- ⚠ Der Click ist nur für solche Ausgänge hörbar, die Geräte-Ports zugewiesen wurden. Sie können den Click auch über die Funktionen des Control Rooms an bestimmte Geräte-Ports leiten.
- ⚠ Wenn Sie bestimmte Geräte-Ports sowohl für Ausgänge als auch für Kanäle des Control Rooms verwenden, kann es zu Störungen und möglicherweise sogar zu einer Überlastung dieser Ports kommen, ohne dass Cubase Sie darüber informiert. Es empfiehlt sich, vor dem Einrichten des Control Rooms die Zuweisungen von Ausgängen zu Geräte-Ports zu entfernen.
- ⚠ Beachten Sie, dass die Hardware einiger Audio-Schnittstellen sehr komplexes Routing zulässt. Bestimmte Routing-Konfigurationen können daher die Lautsprecher überlasten und ggf. sogar beschädigen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware.

## Das Fenster »Control Room – Übersicht«

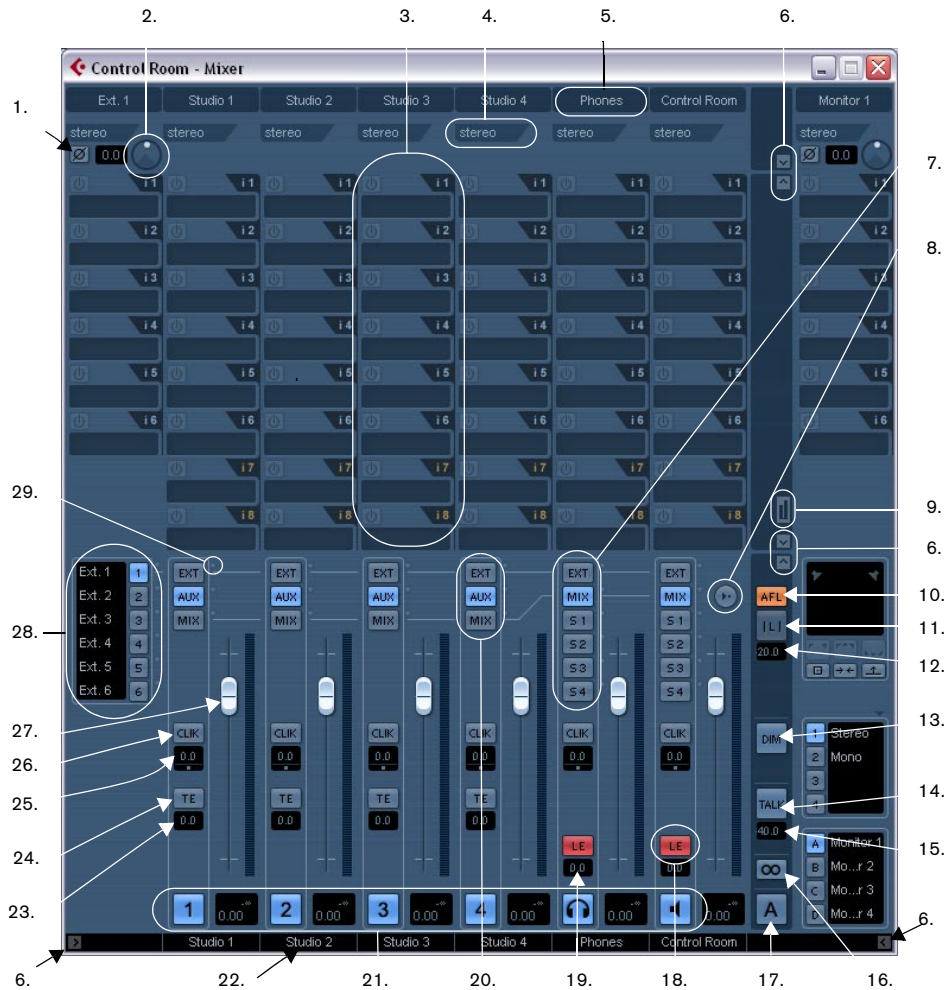
Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Control Room – Übersicht«, um die Übersicht zu öffnen. In diesem Fenster wird die aktuelle Konfiguration des Control Rooms dargestellt. Dabei werden immer alle verfügbaren Kanäle angezeigt: Im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtete Kanäle sind hervorgehoben, nicht eingerichtete Kanäle werden dagegen grau dargestellt.

Die Übersicht zeigt den Signalfluss durch den Control-Room-Mixer und damit alle Routing-Möglichkeiten des Mixers.



Öffnen Sie die Fenster für den Mixer und die Übersicht des Control Rooms und ordnen Sie sie nebeneinander an. Wenn Sie Einstellungen im Mixer anpassen und damit den Signalfluss ändern, werden in der Übersicht an den entsprechenden Stellen kleine grüne Rechtecke angezeigt. Wenn Sie umgekehrt in der Übersicht auf die Rechtecke klicken, werden die entsprechenden Änderungen im Mixer angezeigt.

## Das Fenster »Control Room – Mixer«



Wenn Sie das Fenster »Control Room – Mixer« öffnen, haben Sie Zugriff auf alle Funktionen des Control Rooms. Die Größe des Mixerfensters ist von der Anzahl der eingerichteten Kanäle und der angezeigten Inserts bzw. Anzeigen abhängig.

Im Fenster »Control Room – Mixer« finden Sie eine Vielzahl von Bedienelementen, die teilweise bereits aus dem Projekt-Mixer bekannt sind, teilweise aber nur hier vorkommen. Die folgenden Abbildungen zeigen jedes Bedienelement, gefolgt von einer kurzen Beschreibung seines Verwendungszwecks.

## 1. Eingangsphase

Für jeden externen Eingang und jeden Monitor-Kanal gibt es einen Schalter für das Umschalten der Eingangsphase. Wenn Sie diesen Schalter einschalten (so dass er aufleuchtet), wird die Phase jedes Audiopfads im Kanal umgekehrt.

## 2. Eingangsverstärkung

Für die externen Eingänge, die Monitor-Kanäle und den Talkback-Kanal gibt es einen Regler für die Eingangsverstärkung. Wenn Sie einen externen Eingang oder einen Monitor-Kanal einschalten, wird die letzte gespeicherte Einstellung dieses Reglers verwendet.

## 3. Inserts für die Kanäle

Für jeden Kanal im Mixer sind eigene Insert-Schnittstellen verfügbar. Für externe Eingänge und Monitor-Kanäle gibt es sechs Pre-Fader-Inserts, für alle anderen Kanäle ebenfalls sechs Pre-Fader-Inserts und zusätzlich zwei Post-Fader-Inserts.

## 4. Kanalkonfiguration

In diesem Feld wird die aktuelle Kanalkonfiguration angezeigt, z.B. Stereo oder 5.1.

## 5. Name des Kanals

In diesem Feld wird der im Fenster »VST-Verbindungen« für diesen Kanal vergebene Name angezeigt.

## 6. Schalter zum Einblenden/Ausblenden der Erweiterungsbereiche

Im Fenster »Control Room – Mixer« finden Sie verschiedene Pfeilschalter, mit denen der Mixer um Bereiche erweitert oder verkleinert werden kann. Diese Bereiche sind standardmäßig ausgeblendet.

## 7. Schalter zur Auswahl der Quellen für Control Room und Phones

Mit diesen Schaltern können Sie zwischen verschiedenen Signalquellen für den Kanal »Control Room« und den Phones-Kanal umschalten. Verfügbar sind externe Eingänge, der Main Mix und die Studio-Kanäle.

## 8. Referenzpegel verwenden

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Pegel des Control Rooms auf den in den Programmeinstellungen vordefinierten Referenzpegel (z.B. einen Pegel für kalibrierte Umgebungen wie Film-Dubbing-Studios) gesetzt. Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf diesen Schalter klicken, wird der in den Programmeinstellungen definierte Referenzpegel auf den aktuellen Control-Room-Pegel eingestellt.

## 9. Anzeigen/Inserts anzeigen

Mit diesem Schalter können Sie zwischen den Anzeigen und den Inserts im erweiterten Bereich des Control-Room-Mixers umschalten.

## 10. Listen-Bus AFL/PFL

Mit diesem Schalter können Sie festlegen, ob das Signal des Listen-Busses vor (»Pre-Fader Level«, PFL) oder nach (»After Fader Level«, AFL) dem Pegelregler der Quelle abgenommen wird.

## 11. Listen-Funktion aktiv/Listen-Funktion für alle ausschalten

Wenn dieser Schalter aufleuchtet, ist die Listen-Funktion für einen oder mehrere Kanäle im Projekt-Mixer eingeschaltet. Wenn Sie auf den Schalter klicken, wird die Listen-Funktion für alle Kanäle ausgeschaltet.

## 12. Dim-Pegel für Listen-Funktion

Hier legen Sie einen Pegel fest, mit dem der Main Mix wiedergegeben wird, wenn die Listen-Funktion für einen oder mehrere Kanäle eingeschaltet ist. Damit haben Sie die Möglichkeit, mit der Listen-Funktion abgehörte Kanäle im Kontext mit dem Main Mix zu hören. Wenn Sie hier einen Wert von minus unendlich einstellen, sind nur die Kanäle zu hören, für die die Listen-Funktion aktiv ist. Bei allen anderen Einstellungen ist der Main Mix mit niedrigerem Pegel hörbar.

## 13. Signal dimmen

Wenn Sie diese Funktion einschalten, wird der Control-Room-Pegel auf einen vordefinierten Wert heruntergeregt (die Standardeinstellung für diesen Wert ist -30 dB). Sie können damit den Monitorpegel schnell verringern, ohne die zuvor eingestellte Abhörlautstärke zu verändern. Wenn Sie erneut auf den Dim-Schalter klicken, wird der ursprüngliche Monitorpegel wiederhergestellt.

## 14. Talkback aktivieren

Wenn Sie auf den TALK-Schalter klicken, wird die Talkback-Verbindung zwischen Control Room und Studio aktiviert. Beachten Sie, dass es zwei unterschiedliche Betriebsmodi gibt: Wenn Sie klicken und die Maustaste gedrückt halten, bleibt Talkback aktiv, bis Sie die Maustaste wieder loslassen. Wenn Sie nur kurz auf den TALK-Schalter klicken, wird die Talkback-Verbindung dauerhaft eingeschaltet und bleibt aktiv, bis Sie erneut auf den Schalter klicken.

## 15. Dim-Pegel für Talkback

Der hier eingestellte Wert bestimmt, wie stark der Pegel aller Kanäle im Control-Room-Mixer bei Verwendung der Talkback-Funktion reduziert wird. Damit wird eine ungewollte Rückkopplung vermieden. Wenn Sie diesen Pegel auf »0dB« einstellen, ändert sich der Pegel der Control-Room-Kanäle nicht.

## 16. Nächstes Downmix-Preset auswählen

Sie können zwischen bis zu vier verschiedenen Downmix-Presets wählen, um verschiedene Abmischungen für unterschiedliche Lautsprecherkonfigurationen zu testen. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das jeweils nächste Downmix-Preset eingestellt. Das Symbol auf dem Schalter zeigt an, welches Preset gerade aktiv ist.

## 17. Nächsten Monitor-Setup auswählen

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird auf die nächste Monitorkonfiguration umgeschaltet. Wenn Sie eine andere Monitorkonfiguration einstellen, werden auch die mit dieser Konfiguration assoziierten Downmix-Presets, die Monitor-Inserts, die Eingangsverstärkung und die Eingangsphaseneinstellung geändert.

## 18. Listen-Funktion für Ausgang einschalten

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird das Signal des Listen-Busses auf den Kanal »Control Room« bzw. den Phones-Kanal geleitet. Wenn dieser Schalter nicht eingeschaltet ist, können Sie auf Listen geschaltete Kanäle nicht hören.

## 19. Listen-Pegel für Ausgang

Hier können Sie den Pegel für den Listen-Bus einstellen, wenn dieser an den Kanal »Control Room« bzw. den Phones-Kanal geleitet wird. Wenn Sie auf das Feld klicken, wird ein Schieberegler angezeigt.

## 20. Schalter zur Auswahl der Quellen für die Studio-Kanäle

Für Studio-Kanäle können Sie externe Eingänge, Aux-Sends (die Studio-Sends) oder den Main Mix als Quelle einstellen.

## 21. Kanalauswahl-Schalter

Mit diesen Schaltern schalten Sie die Ausgänge der einzelnen Kanäle ein oder aus. Die Schalter leuchten auf, wenn die Kanäle eingeschaltet sind.

## 22. Name des Kanals

In diesem Feld wird der im Fenster »VST-Verbindungen« für diesen Kanal vergebene Name angezeigt.

## 23. Talkback-Anteil an Studio

Wenn Sie auf dieses Feld klicken, wird ein Schieberegler angezeigt, mit dem Sie den Anteil des Talkback-Signals am Ausgangssignal dieses Studios einstellen können.

## 24. Talkback für Studio aktivieren

Wenn dieser Schalter aufleuchtet, werden Talkback-Signale an das betreffende Studio geleitet. Wenn dieser Schalter ausgeschaltet ist, wirkt sich die Einstellung für den Dim-Pegel des Talkbacks nicht auf diesen Ausgang aus.

## 25. Metronompegel und -panorama

In diesem Feld können Sie Pegel und Panorama des Metronom-Clicks für jeden Kanal gesondert einstellen.

## 26. Metronom-Click aktivieren

Mit diesem Schalter können Sie festlegen, ob Click-Signale an den jeweiligen Kanal gesendet werden. Wenn er aufleuchtet, werden Click-Signale gesendet.

## 27. Signalpegel des Kanals

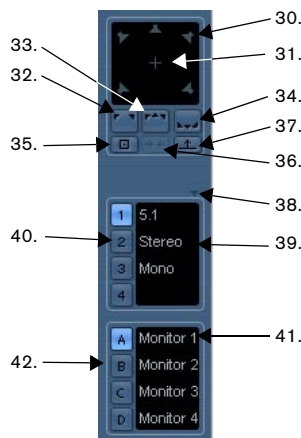
Hier stellen Sie die Lautstärke für den jeweiligen Control-Room-Ausgang ein. Diese Regler haben keinen Einfluss auf Aufnahmepegel oder den Pegel des Main-Mixe-Kanals beim Erstellen eines Mixdowns.

## 28. Schalter zur Auswahl der externen Quelle

Sie können bis zu sechs externe Eingänge definieren und über diese Schalter den anzuzeigenden Kanal festlegen. Neben den Schaltern finden Sie den im Fenster »VST-Verbindungen« für diesen Kanal vergebenen Namen.

## 29. Signalanzeigen

Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »VST-Control Room« die Signalanzeigen-Option einschalten, können Sie erkennen, ob an einem Bus ein Signal anliegt.



Die Monitor-Bedienelemente im Control-Room-Mixer

## 30. Solo für einzelne Lautsprecher

Wenn Sie auf ein Lautsprechersymbol klicken, wird dieser Kanal solo geschaltet. Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf ein Lautsprechersymbol klicken, werden alle Lautsprecherkanäle dieser Reihe (vorne oder hinten) solo geschaltet. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen bereits solo geschalteten Lautsprecher klicken, wird dieser Kanal stummgeschaltet, während alle anderen Kanäle solo geschaltet werden.

## 31. LFE-Solo

Wenn Sie auf das Pluszeichen klicken, wird der LFE-Kanal solo geschaltet.

## 32. Front-Kanäle solo

Die vorderen Kanäle werden solo geschaltet.

## 33. Linke und rechte Kanäle solo

Die linken und rechten Kanäle werden solo geschaltet.

## 34. Hintere Kanäle solo

Die hinteren Kanäle werden solo geschaltet.

## 35. Solo für Lautsprecher aufheben

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden alle Soloeinstellungen aufgehoben.

## 36. Solo-Kanäle auf dem Center-Monitor wiedergeben

Alle solo geschalteten Kanäle werden auf den Center-Kanal geleitet (vorausgesetzt, ein solcher Kanal ist in der aktuellen Konfiguration vorhanden). Liegt kein Center-Kanal vor (z.B. bei Stereo), wird ein solo geschalteter Kanal gleichmäßig auf den linken und rechten Kanal verteilt.



**37. Hintere Kanäle auf den Front-Monitoren wiedergeben**  
Die hinteren Kanäle werden solo geschaltet und an die Front-Lautsprecher geleitet.

### 38. MixConvert-Bedienfeld öffnen

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Bedienfeld des MixConvert-Plugins geöffnet, das für den Downmix von Mehrkanalsignalen verwendet wird.

### 39. Downmix-Name

In diesem Bereich werden die Namen der vier Downmix-Presets angezeigt. Klicken Sie auf einen Namen, wenn Sie einen neuen Namen vergeben möchten. Ein Fragezeichen bedeutet, dass für diese Downmix-Option kein Preset definiert wurde.

### 40. Downmix-Preset auswählen

Mit diesen Schaltern wählen Sie ein Downmix-Preset für den eingestellten Monitor-Kanal aus.

### 41. Namen der Monitore

In diesem Bereich werden die Namen der eingerichteten Lautsprecherkonfigurationen angezeigt. Die Namen werden im Fenster »VST-Verbindungen« beim Einrichten des jeweiligen Monitor-Kanals vergeben.

### 42. Monitor-Auswahl

Mit diesen Schaltern wählen Sie einen der eingerichteten Monitor-Kanäle aus. Jeder Monitor-Kanal verfügt über eigene Downmix-Presets, Solo-Einstellungen, Inserts sowie Einstellungen zu Eingangsverstärkung und Eingangsphase. Diese Einstellungen werden geladen, sobald ein Monitor-Kanal geladen wird.

## Konfigurieren des Mixers

Klicken Sie auf die Pfeile in der linken unteren bzw. rechten unteren Ecke des Mixerfensters, um den linken bzw. rechten Bereich des Mixers ein- oder auszublenden. Im rechten Bereich werden die Lautsprechereinstellungen vorgenommen, während links externe Eingänge und der Talkback-Kanal angezeigt werden.

Wenn Sie rechts oben im Fenster auf den Pfeil klicken, wird der erweiterte Bereich geöffnet, in dem Anzeigen oder Inserts für die Kanäle angezeigt werden. Oben rechts im erweiterten Bereich finden Sie einen weiteren Pfeil, mit dem Sie oberhalb der Anzeigen bzw. Insert-Schnittstellen den Bereich für Eingangs-/Ausgangseinstellungen anzeigen können, mit weiteren Reglern für die Eingangsverstärkung, die Eingangsphase und die Kanal-konfiguration sowie den Namen des Kanals.

Die verschiedenen Bedienfelder des Control-Room-Mixers werden analog zu denen im Projekt-Mixer gehandhabt, siehe »Konfigurieren des Mixers« auf [Seite 126](#).

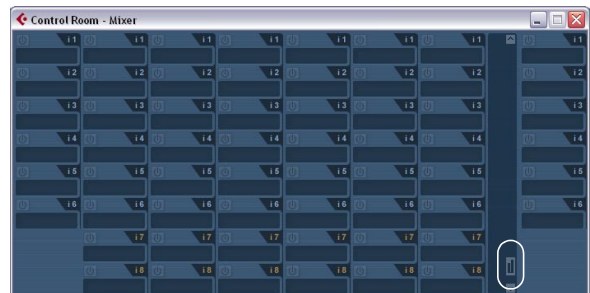
⚠ Sie können auch genau wie im Projekt-Mixer über die Optionen des Fenster-Untermenüs im Kontextmenü des Control-Room-Mixers alle Bereiche des Mixers öffnen oder schließen.

## Die Inserts und Anzeigen im Control Room

Wenn der erweiterte Bereich des Control-Room-Mixers geöffnet ist, werden die Anzeigen sichtbar. Die Funktion dieser Anzeigen entspricht denen im Projekt-Mixer.

Wenn Sie auf den Schalter »Anzeigen/Inserts anzeigen« rechts neben den Anzeigen bzw. Inserts klicken, sind die Inserts anstelle der Anzeigen zu sehen. Sie können auch zwischen Anzeigen und Inserts umschalten, indem Sie im Kontextmenü des Control-Room-Mixers im Fenster-Untermenü die Anzeigen-Option ausschalten.

Für jeden Kanal im Control Room stehen sechs Pre-Fader-Inserts und zwei Post-Fader-Inserts zur Verfügung (für externe Eingänge und Monitor-Kanäle gibt es lediglich sechs Pre-Fader-Inserts).



Der erweiterte Bereich und der aktivierte Schalter »Anzeigen/Inserts anzeigen«

Wenn Sie statt großer Anzeigen lediglich einen Hinweis auf das Vorhandensein eines Signals benötigen, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »VST-Control Room« die Signalanzeigen-Option ein. Diese Signalanzeigen werden neben den Schaltern für die Signalquellen jedes Kanals als kleine Punkte angezeigt.



Der Control-Room-Mixer mit leuchtenden Signalanzeigen

## Inserts für externe Eingänge

Für jeden externen Eingang sind sechs Inserts verfügbar. Wenn Sie auf den Schalter neben dem Namen eines externen Eingangs links im Mixerfenster klicken, werden im erweiterten Bereich die Inserts dieses externen Eingangs angezeigt.

## Inserts für den Talkback-Kanal

Für den Talkback-Kanal sind acht Inserts verfügbar. Wenn Sie die Inserts anzeigen und anpassen möchten, müssen Sie Talkback über den TALK-Schalter unten rechts im Mixerfenster einschalten. Klicken Sie auf den Schalter, um das Talkback-System zu aktivieren. Die Inserts für externe Eingänge werden nun durch Talkback-Inserts ersetzt. Wenn Sie Talkback wieder ausschalten, wird die Anzeige im linken Mixerbereich auf Inserts für externe Eingänge umgeschaltet.

⚠ Die Talkback-Insert-Schnittstellen erkennen Sie daran, dass es sechs Pre-Fader-Inserts und zusätzlich zwei Post-Fader-Inserts gibt. Für externe Eingänge sind dagegen lediglich sechs Pre-Fader-Inserts verfügbar. Wenn alle Bereiche des Control-Room-Mixers angezeigt werden, können Sie auch im Namensfeld ganz oben im Fenster sehen, für welchen Kanal die Inserts angezeigt werden.

## Inserts für Monitor-Kanäle

Für jeden Monitor-Kanal sind sechs Inserts verfügbar. Diese Inserts sind alle nach dem Pegelregler des Control Rooms angeordnet und können z.B. für das Surround-Decoding oder zum Einfügen eines so genannten Brickwall-Limiters eingesetzt werden (damit empfindliche Monitorboxen nicht überlastet werden).

Für jede Monitorkonfiguration können Sie eigene Einstellungen zur Eingangsphase und Eingangsverstärkung vornehmen (ganz oben im erweiterten Bereich des Mixers). Zusätzlich können Sie im Monitorbereich jeden einzelnen Lautsprecher der Konfiguration stummschalten und verschiedene Routing-Optionen einstellen.



Der Monitorbereich

⇒ Durch Stummschalten einzelner Lautsprecher können Sie Lautsprecherkonfigurationen testen und sicherstellen, dass die verschiedenen Kanäle den richtigen Lautsprechern zugewiesen sind.

Unter dem Monitorbereich werden alle Optionen für Downmixes aus Mehrkanalquellen angezeigt. Sie finden hier bis zu vier Downmix-Presets, von denen einige entsprechend Ihrer Lautsprecheranlage automatisch konfiguriert werden. Um die Presets zu bearbeiten, klicken Sie oben rechts am Downmix-Bereich auf den Pfeilschalter, um das Bedienfeld des MixConvert-PlugIns zu öffnen.



Klicken Sie hier, um das Bedienfeld des MixConvert-PlugIns zu öffnen.

Der Bereich der Downmix-Presets

⚠ Die automatische Konfiguration der Downmix-Einstellungen folgt einer einfachen Logik. Wenn Sie z.B. eine 5.1-Monitorkonfiguration und eine Stereokonfiguration eingerichtet haben, erstellt Cubase ein Downmix-Preset von 5.1 auf Stereo und ein Preset von 5.1 auf Mono. Sie können alle Downmix-Preset-Einstellungen im MixConvert-PlugIn bearbeiten.

## Der Main Mix und der Kanal »Control Room«

Der als Main Mix definierte Ausgang bestimmt die Konfiguration des Kanals »Control Room«. Wenn Sie also von einem Projekt mit einem Stereo-Main-Mix auf ein Projekt mit einem 5.1-Main-Mix umschalten, wird der Kanal »Control Room« im Fenster »Control Room – Mixer« von einer Stereo- auf eine 5.1-Konfiguration umgeschaltet.

Die Konfiguration des Main-Mix-Kanals bestimmt auch die im Monitorbereich angezeigte Lautsprecherkonfiguration. Wenn der Main Mix stereo ist, finden Sie im Monitorbereich auch nur einen linken und einen rechten Lautsprecher.

Ein externer Eingang mit mehr Kanälen als der Main Mix kann über den Control-Room-Kanal nicht richtig wiedergegeben werden, da nur die vorhandenen Kanäle hörbar sind.



⇒ Wenn ein externer Eingang mit einer 5.1-Konfiguration an einen Control-Room-Kanal mit Stereokonfiguration geleitet wird, sind nur der linke und der rechte Kanal zu hören, auch wenn eine 5.1-Monitorkonfiguration eingestellt wurde. Durch einen Kanal »Control Room« mit Stereokonfiguration können lediglich zwei Kanäle geleitet werden. Wenn Sie den externen Eingang dennoch hören möchten, können Sie MixConvert als Insert-Effekt auf dem externen Eingang verwenden und das Material von 5.1 auf Stereo mischen.

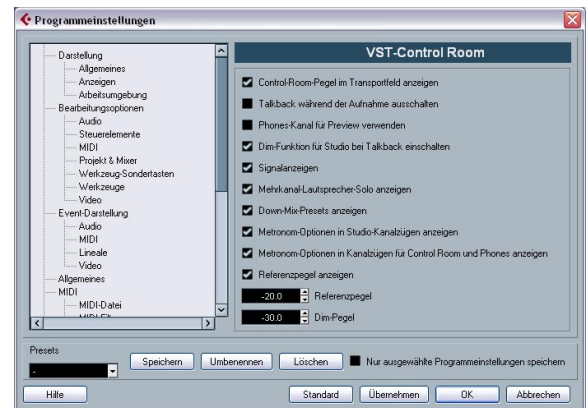
## Empfohlene Einstellungen

Aufgrund der Komplexität der Control-Room-Umgebung kann es beim ersten Einrichten zu Verwirrung kommen. Im Folgenden finden Sie eine Liste mit Empfehlungen, die Ihnen das Einrichten des Control Rooms für Aufnahmen und Abmischungen erleichtern sollen.

- Wenn Sie kein besonderes Aufnahmegerät verwenden, sondern lediglich mit der Funktion »Exportieren/Audio-Mixdown« Dateien mit fertigen Abmischungen erstellen möchten, stellen Sie den als Main Mix definierten Ausgang auf »Nicht verbunden« ein. Damit vermeiden Sie Fehler und Verwirrung, die sich ergeben können, wenn Sie für einen Ausgang und für Monitore des Control Rooms die gleichen Hardware-Ausgänge verwenden. Der Main Mix wird automatisch an den Control Room geleitet und ist hiervon nicht beeinträchtigt.
- Richten Sie einen Stereo-Monitor-Kanal ein und verwenden Sie ihn, um sich mit den Pegelreglern, Dim-Einstellungen, dem Listen-Bus und anderen Abhörfunktionen des Control Rooms vertraut zu machen. Erst wenn Sie im Umgang mit diesen Funktionen etwas Erfahrung gesammelt haben, sollten Sie weitere Monitor-Kanäle für die Lautsprecherkonfigurationen einrichten, die Sie tatsächlich verwenden möchten.
- Verwenden Sie die Inserts der Monitor-Kanäle z.B. für Surround-Decoding und Bass-Management.
- Verwenden Sie die Inserts des Kanals »Control Room« z.B. für Anzeigen und Spektralanalyse-PlugIns. Alle solo geschalteten Kanäle werden an den Kanal »Control Room« geleitet, so dass Sie hier einzelne Sounds gut analysieren können.
- Wenn Sie in der letzten Insert-Schnittstelle des Kanals »Control Room« einen Brickwall-Limiter einfügen, können Sie Überlastungen und Schäden an Ihren Lautsprechern vermeiden.
- Mit den Inserts des Talkback-Kanals können Sie Dynamikschwankungen auf dem Talkback-Kanal verhindern. Das schützt das Gehör der Musiker im Studio und sorgt gleichzeitig dafür, dass alle über Talkback zu hören sind.
- Mit den Eingangsverstärkungseinstellungen für externe Eingänge können Sie CD-Player und andere Quellen auf den Main Mix einpegeln.
- Mit den Eingangsverstärkungseinstellungen der Monitor-Kanäle können Sie die von Ihnen verwendeten Monitorsysteme auf einen gemeinsamen Pegel einstellen, so dass es keine Lautstärkesprünge beim Umschalten von einer Konfiguration auf eine andere gibt.
- Verwenden Sie die Referenzpegelfunktion für Film- oder DVD-Abmischungen. Stellen Sie den Referenzpegelwert auf die Lautstärke ein, die von dem von Ihnen bevorzugten Mixing-Standard empfohlen wird.

## Programmeinstellungen für den Control Room

Es gibt eine Reihe von Optionen für den Control-Room-Mixer. Diese finden Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »VST-Control Room«.



Die Programmeinstellungen für den Control Room

Die meisten Einstellungen beziehen sich auf die im Fenster »Control Room – Mixer« sichtbaren Optionen. Sie können hier das Layout des Mixers so gestalten, dass nur die von Ihnen benötigten Bedienelemente sichtbar sind.

Die anderen Optionen haben die folgenden Funktionen:

- **Control-Room-Pegel im Transportfeld anzeigen**  
Wenn diese Option eingeschaltet ist, regelt der kleine Schieberegler ganz rechts im Transportfeld den Control-Room-Pegel. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, steuert dieser Regler den Pegel des Main-Mix-Kanals.

- Talkback während der Aufnahme ausschalten

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Talkback-Kanal ausgeschaltet, sobald der Aufnahmemodus eingeschaltet wird. Wir empfehlen, den Wert für Talkback-Dim auf 0dB einzustellen, um Lautstärkesprünge des Mixes zu verhindern, sobald eine Aufnahme beginnt oder endet.

- Phones-Kanal für Preview verwenden

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Kopfhörerausgang für alle Funktionen zum Vorhören verwendet, z.B. beim Importieren und Scrubben, bei der Audibearbeitung und bei einigen Vorgängen im Sample-Editor. Beachten Sie, dass Sie den Kanal »Control Room« nicht mehr zum Vorhören verwenden können, wenn diese Option eingeschaltet ist.

- Dim-Funktion für Studio bei Talkback einschalten

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der im Studio hörbare Cue-Mix bei Einschalten der Talkback-Funktion um den Anteil gedimmt, der im Feld »Talkback-Anteil an Studio« gesetzt ist (unterhalb des Schalters »Talkback aktivieren«). Wenn sie ausgeschaltet ist, wird der Lautstärkepegel des Cue-Mix bei Talkback nicht reduziert.

- Referenzpegel

Dieser Wert bestimmt den Pegel des Control Rooms, wenn der Schalter »Referenzpegel verwenden« eingeschaltet ist.

- Dim-Pegel

Dieser Wert bestimmt den Grad der Pegeldämpfung auf dem Kanal »Control Room«, wenn der Schalter »Signal dimmen« eingeschaltet ist.

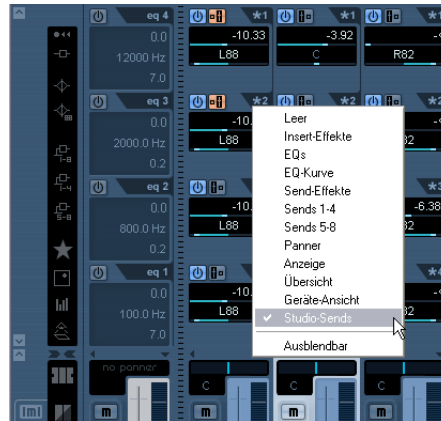
## Studios und Studio-Sends

Der Projekt-Mixer und der Inspector von Cubase verfügen über Studio-Sends. Diese Studio-Sends ermöglichen das Erstellen von gesonderten Cue-Mixes, die Musiker während einer Aufnahme verwenden können. Dabei handelt es sich um Stereo-Aux-Sends, die an Studio-Ausgänge im Control-Room-Mixer geleitet werden. Es sind bis zu vier Studios und Studio-Sends verfügbar.

### Konfigurieren von Studio-Sends

Studio-Sends sind nur verfügbar, wenn Sie im Fenster »VST-Verbindungen« einen Studio-Kanal eingerichtet haben. Andernfalls werden sie grau dargestellt. Für jedes im Fenster »VST-Verbindungen« definierte Studio finden Sie in den Kanälen des Projekt-Mixers einen zusätzlichen Aux-Send mit Reglern für Pegel und Pan sowie der Möglichkeit, zwischen Pre-Fader und Post-Fader umzuschalten. Über diesen Aux-Send können Sie einen eigenen Mix erstellen, den ein Musiker während einer Aufnahme verwenden kann.

- Im Projekt-Mixer können Sie auf die Studio-Sends zugreifen, indem Sie die Option »Studio-Sends« im Ansichtsoptionen-Einblendmenü eines Kanals wählen oder im allgemeinen Bedienfeld des erweiterten Mixerbereichs auf das Stern-Symbol (»Studio-Sends anzeigen«) klicken.



Die Studio-Sends im erweiterten Bereich des Projekt-Mixers

- Im Inspector finden Sie die Registerkarte »Studio-Sends«, auf der alle Studio-Sends für die ausgewählte Spur angezeigt werden.

Beachten Sie, dass standardmäßig nicht alle Inspector-Registerkarten verfügbar sind. Klicken Sie ggf. mit der rechten Maustaste auf eine Registerkarte, um das Inspector-Kontextmenü zu öffnen, und wählen Sie die entsprechende Option.



Die Registerkarte »Studio-Sends« im Inspector

Sie können für jeden der vier möglichen Studio-Kanäle einen eigenen Namen vergeben, z.B. um auf den Verwendungszweck hinzuweisen:

- Gesangs-Mix
- Gitarren-Mix
- Bass-Mix
- Schlagzeug-Mix

Der Name jedes Studios wird im Fenster »Control Room – Mixer« angezeigt. Damit die Studio-Sends an den Studio-Ausgang geleitet werden können, muss als Signalquelle des Studio-Kanals »Aux« ausgewählt sein.



## Einrichten eines Cue-Mixes für ein Studio

Mit den Studio-Sends können Sie schnell und effizient Cue-Mixes für jedes Studio erstellen. Alles von »Mach mich mal lauter!« bis hin zu komplexen Abmischungen einzelner Instrumente ist möglich.

### Verwenden von Regler- und Panoramaeinstellungen des Projekt-Mixers

Sie können die Regler- und Panoramaeinstellungen des Projekt-Mixers als Ausgangspunkt zum Erstellen einer gesonderten Abmischung für einen bestimmten Musiker verwenden, für einen oder mehrere Kanäle und zu jeder Zeit. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Regler- und Panoramaeinstellungen des Main-Mix-Kanals zu kopieren:

1. Wählen Sie im Projekt-Mixer alle Kanäle aus, deren Einstellungen Sie kopieren möchten.

Die hier beschriebenen Funktionen wirken sich nur auf ausgewählte Kanäle aus.

2. Klicken Sie im Fenster »Control Room – Mixer« mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle im Kanalzug eines Studio-Kanals, um das Kontextmenü zu öffnen, das ein Untermenü mit dem Namen des Studio-Kanals enthält. In diesem Untermenü finden Sie alle Studio-Send-Funktionen für diesen Studio-Kanal. Wenn Sie auf einen Punkt außerhalb eines bestimmten Studio-Kanals klicken, wird im Kontextmenü ein Untermenü namens »Alle Studios« angezeigt, dessen Optionen sich auf alle Studio-Kanäle beziehen.



Das Kontextmenü im Fenster »Control Room – Mixer«

3. Wählen Sie die Option »Aktuelle Mix-Pegel verwenden«, um die Reglereinstellungen der ausgewählten Spuren auf die Studio-Sends zu übertragen.

Mit dieser Option werden alle Studio-Send-Pegel der ausgewählten Spuren auf die Einstellungen der Pegelregler der Spuren gesetzt. Außerdem werden die Studio-Sends auf »Pre-Fader« eingestellt, damit sich Änderungen im Main Mix nicht auf die Studio-Sends auswirken.

4. Wählen Sie die Option »Aktuelle Panoramaeinstellungen verwenden«, um die Panoramaeinstellungen der ausgewählten Spuren auf die Studio-Sends zu übertragen. Studio-Sends sind entweder mono oder stereo. Auch für Mono-Sends werden die Panoramaeinstellungen übertragen, jedoch wird am Ausgang des Studio-Sends aus dem linken und rechten Kanal eine Summe gebildet.

5. Wählen Sie die Option »Studio-Sends einschalten«, um die Sends der ausgewählten Kanäle einzuschalten. Studio-Sends sind standardmäßig immer ausgeschaltet, auch wenn Sie bereits Regler- oder Panoramaeinstellungen auf diese Sends übertragen haben. Studio-Sends müssen immer explizit eingeschaltet werden, damit ein Cue-Mix hörbar wird.

Durch das Übertragen von Pegel- und Panoramaeinstellungen des Main-Mix-Kanals erhalten Sie schnell eine brauchbare Abmischung. Als Nächstes können Sie die Einstellungen für Pegel und Panorama in den Schnittstellen der Studio-Sends der ausgewählten Kanäle an die Erfordernisse des Cue-Mixes anpassen. Dabei werden Sie oft den Pegel des betreffenden Musikers erhöhen müssen (»Mach mich mal lauter!«).

### Anpassen des Gesamtpegels des Studio-Sends

Im Main Mix wird meist versucht, den höchstmöglichen Pegel (so dass es gerade noch nicht zu Clipping kommt) einzustellen. Wenn Sie einen Musiker im Cue-Mix lauter machen möchten, kann es passieren, dass der Studio-Send nicht genug Headroom bietet, so dass bei einem höheren Pegel Clipping auftreten kann.

Glücklicherweise können Sie mehrere Send-Pegel gleichzeitig einstellen, so dass Sie beim Absenken des Gesamtpegels den Mix insgesamt erhalten können und so Headroom für das Anheben einzelner Pegel gewinnen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einzelne Pegel eines Cue-Mixes zu verändern.

1. Wählen Sie alle Kanäle aus, für die Sie Anpassungen vornehmen möchten.

Die Optionen des Kontextmenüs wirken sich nur auf ausgewählte Kanäle aus.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle im Kanalzug eines Studio-Kanals, um das Kontextmenü zu öffnen, das ein Untermenü mit dem Namen des Studio-Kanals enthält.

Wenn Sie das Kontextmenü an einer Stelle außerhalb eines Studio-Kanals öffnen, können Sie die Anpassungen für alle vier Studio-Sends der ausgewählten Kanäle gleichzeitig vornehmen.

3. Wählen Sie im Studio-Untermenü die Option »Pegel der Studio-Sends anpassen«.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Pegelwert eingeben können. Achten Sie darauf, dass die Option »Relative Anpassung« eingeschaltet ist, wenn Sie einen bereits vorhandenen Pegel anpassen möchten.

4. Klicken Sie entweder auf die Pfeilschalter oder in das Feld, um den Pegel zu verändern.

Der Pegel aller ausgewählten Studio-Sends wird um den hier eingestellten Wert verändert. Wenn Sie z.B. einen Wert von -3 dB einstellen, wird der Pegel der Studio-Sends um 3 dB verringert.

5. Klicken Sie auf »OK«, um den Pegel zu ändern.

Wenn der Projekt-Mixer geöffnet ist und im erweiterten Bereich die Studio-Sends angezeigt werden, können Sie die Pegeländerung mitverfolgen.



- ⚠ Wenn die Option »Relative Anpassung« nicht eingeschaltet ist, werden die Studio-Sends auf den hier eingestellten Pegel gesetzt. Solange der Dialog geöffnet ist, können Sie auch wieder die Option »Relative Anpassung« einschalten, um die zuletzt gespeicherten relativen Pegel wieder zu laden. Die Einstellung wird erst gespeichert, wenn Sie auf »OK« klicken. Klicken Sie auf »Abbrechen«, um zu den ursprünglichen Werten der Studio-Sends zurückzukehren.

### Studio-Sends und Ausgänge

Ausgänge verfügen ebenfalls über Studio-Sends. Sie können die Studio-Sends des Ausgangs, über den der Main Mix ausgegeben wird, dazu verwenden, um den Main Mix an den Studio-Ausgang zu leiten.

Pegeländerungen im Main Mix werden über die Studio-Sends vorgenommen. Wenn Sie den Pegel auf weniger als 0 dB einstellen, erhalten Sie genügend Headroom, um für einzelne Kanäle einen höheren Pegel einzustellen (»Mach mich mal lauter!«).

### Post-Fader-Studio-Sends

Es ist auch möglich, die Studio-Sends als Post-Fader-Aux-Sends zu verwenden. Dadurch kann ein Cue-Mix automatisch an Änderungen des Main-Mix-Kanals angepasst werden. Hierbei spielt vor allem die Zurücksetzen-Funktion eine wichtige Rolle.

Wenn Sie die Studio-Sends auf einen Post-Fader-Pegel von -6 dB (Standardeinstellung) zurücksetzen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie alle Kanäle aus, die Sie zurücksetzen möchten.

Die Optionen für die Studio-Sends wirken sich nur auf ausgewählte Kanäle aus.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle im Kanalzug eines Studio-Kanals, um das Studio-Kontextmenü zu öffnen. Wählen Sie im Studio-Untermenü die Option »Studio-Sends zurücksetzen«.

Wenn Sie das Kontextmenü an einer Stelle außerhalb eines Studio-Kanals öffnen, wirken sich die Optionen des Menüs auf alle Studios gleichzeitig aus.

3. Wenn Sie die Option »Studio-Sends zurücksetzen« auswählen, werden die Send-Pegel aller ausgewählten Kanäle auf -6dB geändert und die Signalquelle auf Post-Fader eingestellt.

Ein Pegel von -6dB bietet genügend Headroom, um einzelne Signale stärker anzuheben (»Mach mich mal lauter!«).

Sobald alle Studio-Sends auf -6dB und Post-Fader eingestellt sind, wirken sich alle Änderungen am Main Mix auch auf den Studio-Mix aus. Wenn Sie von einem Musiker gebeten werden, ihn lauter zu machen, können Sie einfach den entsprechenden Kanalpegel anheben oder das Signal auf Pre-Fader einstellen.

### **Zusammenfassung**

Mit den oben beschriebenen Verfahren sollten Sie in der Lage sein, auch komplexe Cue-Mixes in kurzer Zeit zu erstellen. Sie können die verschiedenen Mixes im Projekt-Mixer oder im Inspector anpassen, so dass Sie in jedem Fall und jederzeit Zugriff auf alle Optionen haben.

Öffnen Sie den erweiterten Projekt-Mixer, zeigen Sie die Studio-Sends an und vollziehen Sie noch einmal alle oben beschriebenen Verfahren nach, um sich mit den Studio-Sends und ihrem Verhalten vertraut zu machen und den Arbeitsablauf bei Aufnahmen zu verinnerlichen.

## **Direktes Mithören und Latenz**

Die Funktionen des Control Rooms und der Studio-Sends sind bei allen Routing- und Rechenvorgängen von der Leistungsfähigkeit Ihres Computers und damit von seiner Latenz abhängig.

Damit Sie alle Funktionen des Control Rooms und der Studio-Sends auch bei Aufnahmen mit mehreren Musikern gleichzeitig voll ausnutzen können, benötigen Sie ein Computersystem, das auch bei sehr kleinen ASIO-Puffern noch gute Ergebnisse liefert.

Einige Audio-Schnittstellen unterstützen das direkte Mithören, jedoch können die Studio-Sends diese Funktionen nicht steuern. Wenn der Computer eine Latenz von 128 Samples oder mehr aufweist, kann es beim Abhören von aufnahmebereiten Spuren über die Studio-Sends zu merkbaren Verzögerungen kommen.

Falls Ihr System nicht für das Mithören von aufnahmebereiten Spuren ausgelegt ist, sollten Sie die Studio-Sends nur für das Abhören bereits aufgenommener Spuren verwenden. Greifen Sie in einem solchen Fall auf herkömmliche Verfahren für das direkte Mithören während der Aufnahme zurück.



## Einleitung

Mit Cubase erhalten Sie eine Reihe von VST-PlugIns. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Effekt-PlugIns installieren, zuweisen und verwalten. Die Effekte und ihre Parameter werden im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz« beschrieben.

! In diesem Kapitel werden Audioeffekte beschrieben, d.h. Effekte zur Bearbeitung von Audio-, Gruppen-, VST-Instrument- und ReWire-Kanälen.

## Übersicht

In Cubase haben Sie folgende Möglichkeiten, Audioeffekte zu verwenden:

### ▪ Als Insert-Effekte

Insert-Effekte werden in den Signalpfad eines Audiokanals eingefügt, d.h., das gesamte Signal aus dem Kanal wird durch den Effekt geleitet. Deshalb sind Inserts für Effekte geeignet, bei denen das Effektsignal nicht mit dem Originalsignal (dem Dry-Signal) gemischt wird, also z.B. für Verzerrer, Filter oder andere Effekte, die die Tonalität oder die Dynamik des Klangs verändern. Es stehen Ihnen bis zu acht verschiedene Insert-Effekte pro Kanal zur Verfügung (dasselbe gilt für Eingangsbusse (nur Cubase) und Ausgangsbusse, zum Aufnehmen mit Effekten bzw. »Mastereffekten«).

### ▪ Als Send-Effekte

Jeder Audiokanal verfügt über acht Sends, die je an einen Effekt (bzw. eine Reihe von Effekten) geleitet werden können. Das Verwenden von Send-Effekten ist aus zwei Gründen praktisch: Sie können das Mischungsverhältnis zwischen Originalsignal (»Dry«) und Effektsignal (»Wet«) über die Effektsends einzeln für jeden Kanal anpassen und denselben Effekt für mehrere Audiokanäle verwenden. In Cubase werden Send-Effekte über die Effektkanalspuren bearbeitet.

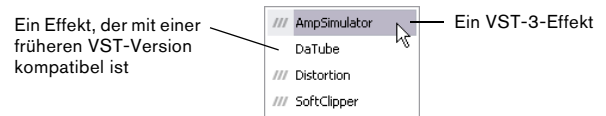
### ▪ Durch Verwenden von Offline-Bearbeitung (nur Cubase)

Sie können Effekte direkt auf einzelne Audio-Events anwenden (siehe das Kapitel »[Audiobearbeitung und Audiofunktionen](#)« auf [Seite 227](#)).

## VST 3

Der neue VST3-PlugIn-Standard bietet eine Reihe von Verbesserungen gegenüber dem bisherigen VST2-Standard, ist aber kompatibel mit diesem, so dass Sie auch weiterhin Ihre alten VST-Effekte und -Presets verwenden können.

Im Programm können Sie »ältere« VST-Effekte leicht erkennen:



In Cubase können Sie PlugIns verwenden, die ursprünglich für ein anderes Betriebssystem entwickelt wurden: Sie können z.B. 32-Bit-PlugIns unter Windows Vista 64 Bit verwenden oder Mac-PPC-PlugIns auf Mac Intel-Systemen.

Da z.B. die Verwendung von 32-Bit-PlugIns auf 64-Bit-Computern die Performance beeinflusst, wird dies in den Menüs besonders hervorgehoben.

⇒ Beachten Sie, dass diese Funktionalität zur Verfügung gestellt wird, damit Sie auf Ihren neueren Rechnern noch Ihre älteren Projekte mit den darin verwendeten PlugIns laden können. Die PlugIns benötigen jedoch verglichen mit ihrem ursprünglichen Betriebssystem mehr CPU-Leistung. Daher sollten Sie 64-Bit- oder Mac Intel-PlugIns (Universal Binary) verwenden, sobald diese verfügbar sind.

## VST-Preset-Verwaltung

Aus Benutzersicht stellt die Preset-Verwaltung die größte Veränderung von VST2 nach VST3 dar. Die neuen VST3-Presets (Dateinamenerweiterung »\*.vstpreset«) ersetzen die bisherigen fxb/fxp-Dateien. Sie können den VST3-Presets zur einfacheren Suche Attribute zuweisen und sie vorhören, bevor Sie sie im Projekt verwenden. Mit dem Programm wird eine große Anzahl Effekt-Presets mitgeliefert. Wenn Sie alte VST 2.x-PlugIns haben, können Sie diese wie bisher weiterverwenden oder deren Programme ebenfalls als VST3-Preset speichern, so dass Ihnen die Preset-Verwaltung zur Verfügung steht. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Effekt-Presets](#)« auf [Seite 183](#).



## Intelligente PlugIn-Verarbeitung

Eine weitere Eigenschaft des VST3-Standards ist die »intelligente« PlugIn-Verarbeitung. Bisher haben geladene PlugIns immer Prozessorleistung beansprucht, auch wenn gar kein Signal vorhanden war. Unter VST3 können Sie die PlugIn-Verarbeitung unterbrechen, wenn kein Signal anliegt. Dies führt zu einer reduzierten CPU-Last, so dass mehr Effekte genutzt werden können.

Schalten Sie dazu im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »VST-PlugIns« die Option »VST3-PlugIn-Verarbeitung aussetzen, wenn keine Audiosignale anliegen« ein.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, benötigen VST3-PlugIns keine CPU-Leistung, wenn keine Audiodaten durch sie geleitet werden.

Beachten Sie jedoch, dass Sie auf diese Weise mehr PlugIns laden können als gleichzeitig fehlerfrei wiedergegeben werden können. Daher sollten Sie immer die Passage Ihres Projekts mit den meisten Events wiedergeben, um sicherzustellen, dass die Anzahl der geladenen PlugIns Ihr System nicht überlastet.

⇒ Diese Funktion kann die Systemleistung in einigen Projekten deutlich verbessern, jedoch besteht auch das Risiko, dass ein Projekt nicht an allen Timecode-Positionen fehlerfrei wiedergegeben werden kann.

## Side-Chain

Einige der VST3-Effekte unterstützen Side-Chain-Eingänge, d.h. Sie können diese Effekte über externe Signale steuern, die Sie an diesen Side-Chain-Eingang leiten. Die Effektbearbeitung wird dabei weiterhin auf das Haupt-Audiosignal angewendet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Die Side-Chain-Funktion](#)« auf [Seite 181](#).

## PlugIn-Verzögerungsausgleich

Es kann vorkommen, dass ein PlugIn eine interne Verzögerung oder Latenz aufweist. Das bedeutet, dass es einen Augenblick dauern kann, bis das PlugIn das eingespeiste Audiomaterial bearbeitet. Das Audiomaterial wird folglich leicht verzögert ausgegeben. Dies kann z.B. bei Dynamikprozessoren mit »vorausschauenden« Funktionen auftreten.

Cubase gleicht die PlugIn-Verzögerung im gesamten Audiosignalfeld aus, d.h. Synchronisation und Timing für alle Audiokanäle sind gewährleistet.

Normalerweise müssen Sie hierfür keine weiteren Einstellungen vornehmen. VST3-PlugIns mit einer dynamischen Vorschaufunktion haben allerdings einen Live-Schalter, mit dem Sie die dynamische Vorschau abschalten können, um die Latenz zu minimieren, falls Sie das PlugIn während einer Echtzeit-Aufnahme verwenden möchten (siehe das separate PDF-Dokument »[PlugIn-Referenz](#)«).

Sie haben außerdem die Möglichkeit, den Verzögerungsausgleich einzuschränken, um Latenz zu vermeiden, wenn Sie z.B. Audiomaterial aufnehmen oder ein VST-Instrument in Echtzeit spielen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken«](#)« auf [Seite 200](#).

## Temposynchronisation

PlugIns können Informationen zum MIDI-Timing von der Host-Anwendung (in diesem Fall Cubase) empfangen. In der Regel wird diese Funktion verwendet, um bestimmte PlugIn-Parameter (z.B. Modulationsraten oder Verzögerungswerte) zum Projekttempo zu synchronisieren.

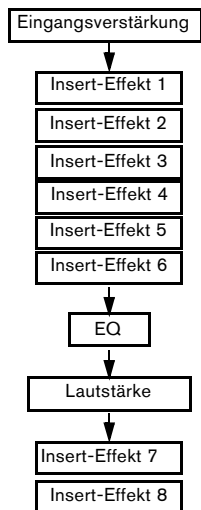
- Diese Informationen werden automatisch an jedes VST-PlugIn (2.0 oder höher) geleitet, das sie »anfordert«. Dafür müssen Sie keine besonderen Einstellungen vornehmen.
- Sie können die Synchronisation zum Tempo auch durch Angabe eines Grundnotenwerts einstellen. Sie können »normal lange« Noten, Triolen oder punktierte Notenwerte verwenden (1/1 bis 1/32).

Informationen zu den mitgelieferten Effekten finden Sie im separaten PDF-Dokument »[PlugIn-Referenz](#)«.

# Insert-Effekte

## Einleitung

Insert-Effekte werden in den Audiosignalpfad eingefügt, d.h. die Daten des Audiokanals werden durch den Effekt geleitet. Für jeden Audiokanal (Audio-, Gruppen- und Effektkanalspur bzw. VST-Instrumentenkanal oder ReWire-Kanal) oder Bus können Sie bis zu acht verschiedene Insert-Effekte hinzufügen. Das Signal durchläuft die Effekte entsprechend dem im Folgenden abgebildeten Signalpfad:



Wie Sie sehen, sind die letzten beiden Insert-Schnittstellen (aller Kanäle) hinter dem EQ und dem Lautstärke-Schieberegler angeordnet. Verwenden Sie diese Schnittstellen für Insert-Effekte, deren Pegel nicht mehr geändert werden soll, z.B. für Dither-Plugins (siehe »Die Dither-Funktion« auf Seite 174) und Maximizer – diese beiden Effekte werden normalerweise als Insert-Effekte für Ausgangsbusse verwendet.

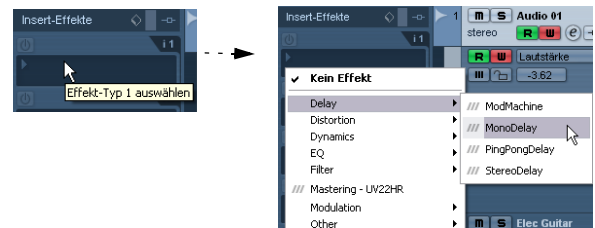
⇒ Das Anwenden von Insert-Effekten auf mehreren Kanälen kann die CPU überlasten.

Wenn Sie einen bestimmten Effekt mit denselben Einstellungen auf mehrere Kanäle anwenden möchten, ist es ratsam, einen Gruppenkanal zu erzeugen und den Effekt als Insert-Effekt nur einmal auf diese Gruppe anzuwenden. Öffnen Sie beim Arbeiten mit Effekten sicherheitshalber das Fenster »VST-Leistung«, um die Prozessorauslastung zu überprüfen.

## Leiten eines Audiokanals oder Busses durch Insert-Effekte

Die Einstellungen für die Insert-Effekte können Sie in der Großansicht des Mixers, im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector vornehmen. Die folgenden Abbildungen zeigen das Kanaleinstellungen-Fenster. Die Vorgehensweise ist jedoch in allen drei Bereichen dieselbe:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster. Die Insert-Effekte werden standardmäßig ganz links angezeigt.
2. Wählen Sie im Effekt-Einblendmenü einer der Insert-Schnittstellen einen Effekt aus.



Der Effekt wird automatisch geladen und das Bedienfeld wird angezeigt. Sie können das Effekt-Bedienfeld auch ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) der Insert-Schnittstelle klicken.

- Wenn für den Effekt ein Mix-Schieberegler zur Verfügung steht, können Sie diesen zum Einstellen des Mischungsverhältnisses von Originalsignal (»Dry«) und Effektsignal (»Wet«) verwenden.

Weitere Informationen zum Bearbeiten von Effekten finden Sie unter »Bearbeiten der Effekte« auf Seite 182.

- Wenn Sie einen Effekt entfernen möchten, öffnen Sie das Effekt-Einblendmenü und wählen Sie »Kein Effekt«. Gehen Sie so für alle Effekte vor, die Sie nicht verwenden möchten, um die Prozessorlast zu verringern.
- Sie können bis zu 8 Insert-Effekte hinzufügen.
- Sie können die Reihenfolge der Effekte ändern, indem Sie in den Bereich oberhalb des Namens für einen Effekt klicken und ihn auf eine andere Schnittstelle ziehen.
- Sie können einen Effekt in eine andere Schnittstelle kopieren (für denselben Kanal oder zwischen unterschiedlichen Kanälen), indem Sie ihn mit gedrückter [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] auf die gewünschte Schnittstelle ziehen.

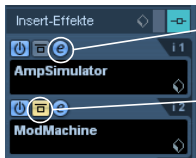
## Ausschalten und Umgehen von Effekten

Wenn Sie eine Spur anhören möchten, ohne dass ein Effekt darauf angewendet wird, Sie diesen aber nicht aus der Schnittstelle löschen möchten, können Sie ihn entweder ausschalten oder umgehen:

Ausschalten beendet alle Prozesse, beim Umgehen hingegen wird nur das unbearbeitete Material wiedergegeben – die Prozesse laufen aber im Hintergrund weiter. Durch das Umgehen haben Sie die Möglichkeit das ursprüngliche Material (»dry«) und das Effektsignal (wet) ohne Störgeräusche zu vergleichen.

- Wenn Sie einen Effekt ausschalten möchten, klicken Sie auf den blauen Schalter oben links über der Effekt-Schnittstelle.
- Wenn Sie einen Effekt umgehen möchten (auch als »Bypass« bezeichnet) klicken Sie auf den mittleren Schalter über der Effekt-Schnittstelle.

Wenn ein Effekt umgangen wird, leuchtet dieser Schalter gelb.



Dieser Effekt ist eingeschaltet und das Kanaleinstellungen-Fenster ist geöffnet.

Dieser Insert-Effekt wird umgangen.

- Wenn Sie alle Insert-Effekte für einen Kanal umgehen möchten, schalten Sie den globalen Umgehen-Schalter ein. Dieser Schalter befindet sich ganz oben rechts im Bereich »Insert-Effekte« im Inspector oder im Kanaleinstellungen-Fenster. Wenn der Schalter eingeschaltet ist (d.h. alle Insert-Effekte umgangen werden), leuchtet er gelb auf. In der Spurliste und im Mixerkanalzug leuchtet der Schalter »Inserts-Status« ebenfalls gelb auf.



## Insert-Effekte in der Kanalübersicht

Auf der Kanal-Registerkarte im Inspector bzw. in der Kanalübersicht des erweiterten Mixers erhalten Sie einen Überblick darüber, welche Insert-Effekte, EQ-Module und Sends für den Kanal eingeschaltet sind.

Sie können einzelne Insert-Schnittstellen ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf die entsprechende Nummer klicken (im obersten Bereich der Kanalübersicht).



Eingeschaltete Insert-Effekte (Inserts 1 und 2) werden in der Kanalübersicht blau dargestellt. Außerdem leuchtet der Status-Schalter für Inserts neben dem Kanalzug blau auf.

Die Kanalübersicht im Inspector

## Verwenden von Mono- oder Stereoeffekten mit einem Surround-Kanal (nur Cubase)

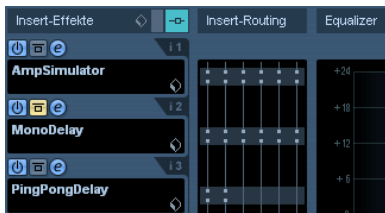
Ob Sie einen Effekt mit Mono-, Stereo- oder Surroundmaterial verwenden können, hängt vom jeweiligen Effekt-Plugin ab.

Wenn Sie einen Mono- oder Stereo-Insert-Effekt auf eine Surround-Spur (Mehrkansalspur) anwenden, werden normalerweise die ersten Lautsprecherkanäle der Spur (meist L und/oder R) durch die im Effekt verfügbaren Kanäle geleitet und die anderen Kanäle der Spur bleiben unbearbeitet.

Wenn Sie den Effekt auf andere Lautsprecherkanäle anwenden möchten, können Sie dies im Kanaleinstellungen-Fenster festlegen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Kanaleinstellungen-Fenster (außer in der Equalizer-Anzeige), um das Kontextmenü des Kanaleinstellungen-Fensters zu öffnen.
2. Wählen Sie im Untermenü »Ansicht einstellen« die Option »Insert-Routing«.

Zwischen dem Bereich »Insert-Effekte« und dem Equalizer-Bereich wird der Bereich »Insert-Routing« geöffnet. Er zeigt eine Reihe von kleinen Signaldiagrammen.



3. Doppelklicken Sie auf das Signaldiagramm des Effekts, den Sie im Routing-Editor öffnen möchten.



Der Routing-Editor

Die Spalten im Diagramm stellen die Kanäle in der jeweiligen Konfiguration dar, wobei der Signalfluss von oben nach unten verläuft. Das graue Feld in der Mitte stellt das eingestellte Effekt-PlugIn dar.

- Die Vierecke über dem PlugIn stellen die Eingänge des PlugIns dar.
- Die Vierecke unter den PlugIn stellen die Ausgänge des PlugIns dar.
- Eine Linie, die den Effekt durchläuft (ohne Ein-/Ausgänge), stellt eine Bypass-Verbindung dar – das Audiomaterial dieses Lautsprecherkanals durchläuft den Effekt ohne Bearbeitung.
- Eine unterbrochene Linie zeigt eine unterbrochene Verbindung an – das Audiomaterial dieses Lautsprecherkanals wird nicht zum Ausgang weitergeleitet.



Hier werden die Kanäle L und R vom Effekt bearbeitet. Die Kanäle C, SL und SR durchlaufen den Effekt ohne Bearbeitung. Der LFE-Kanal wird nicht zum Ausgang weitergeleitet.

## Bearbeitungsvorgänge

Sie können die Verbindungen zu den Ein- und Ausgängen seitwärts verschieben, um das Audiomaterial an andere Audiokanäle zu leiten als in der Standardkonfiguration festgelegt. Klicken Sie dazu auf die Pfeilschalter rechts im Fenster.

- Mit den oberen beiden Pfeilschaltern können Sie die Eingangsverbindungen verschieben und mit den unteren Pfeilschaltern die Ausgangsverbindungen.

Wenn die Verbinden-Option eingeschaltet ist, werden die Eingangs- und Ausgangsverbindungen gleichzeitig verschoben. Dies ist sinnvoll, wenn Sie andere als die Standardkanäle bearbeiten möchten, ohne überkreuzte Verbindungen.

- Wenn Sie Ein- bzw. Ausgänge unabhängig voneinander verschieben, erzeugen Sie eine »überkreuzte« Verbindung.



Das Audiomaterial der Kanäle SL-SR (Surround Links/Rechts) wird durch das PlugIn bearbeitet und über die Kanäle L-R ausgegeben. Da die Kanäle L-R umgangen werden bedeutet dies, dass die Ausgabe der Kanäle L-R sowohl die Originalsignale der Kanäle L-R als auch die bearbeiteten Signale der Kanäle SL-SR enthält.

- Wenn ein Kanal umgangen wird (im PlugIn durch eine durchgehende Linie gekennzeichnet), können Sie die Verbindung unterbrechen, indem Sie auf die Linie klicken. Wenn Sie erneut klicken, wird aus der unterbrochenen Verbindung wieder eine Bypass-Verbindung.

- Klicken Sie auf den Zurücksetzen-Schalter, um zur Standardkonfiguration zurückzukehren.

⇒ Änderungen, die Sie in diesem Fenster vornehmen, sind sofort hörbar.

## Hinzufügen von Insert-Effekten zu Bussen

Alle Eingangsbusse (nur Cubase) und Ausgangsbusse verfügen, wie die »normalen« Audiokanäle, über acht Insert-Schnittstellen. Auch die Vorgehensweise beim Hinzufügen von Insert-Effekten ist dieselbe.

- Wenn Sie Insert-Effekte zu einem Eingangsbus hinzufügen (nur Cubase), können Sie mit Effekten aufnehmen. Diese Effekte werden zum integralen Bestandteil der aufgenommenen Audiodatei (siehe das Kapitel [»Aufnehmen«](#) auf Seite 73).
- Wenn Sie Insert-Effekte zu einem Ausgangsbus hinzufügen, wird das Audiomaterial, das Sie an diesen Bus weiterleiten, bearbeitet wie bei einem »Master-Insert-Effekt«. Ein typisches Anwendungsbeispiel sind Kompressor- oder Limiter-Effekte, EQs oder andere PlugIns zur Dynamik- und Soundbearbeitung des endgültigen Mixes. Ein Spezialfall ist das Dithern, siehe unten.

⇒ Die Eingangs-/Ausgangsbusse werden erst in der Spurliste angezeigt, wenn der Write-Schalter (»Automationsdaten schreiben«) für einen der Busse eingeschaltet wurde, d.h. Sie können den Inspector-Bereich nur für die Eingangs-/Ausgangsbusse verwenden, wenn Sie einmal auf den Write-Schalter für den Bus geklickt haben. Im Kanaleinstellungen-Fenster und im Mixer sind diese Einstellungen immer verfügbar.

## Die Dither-Funktion

»Dithern« ist eine Verfahren zum Ausgleichen von Quantisierungsfehlern in Digitalaufnahmen. An Stellen mit sehr niedrigem Pegel werden nur einige Bits zur Wiedergabe des Signals verwendet, was zu Quantisierungsfehlern und damit zu Verzerrungen führen kann.

Beim »Abschneiden« von Bits (wenn Sie die Auflösung z.B. von 24 auf 16Bit verringern) wird ein Quantisierungsrauschen zur ansonsten einwandfreien Aufnahme hinzugefügt. Die Auswirkungen dieser Quantisierungsfehler werden durch Hinzufügen einer speziellen Art von Rauschen mit extrem niedrigem Pegel minimiert. Das so hinzugefügte Rauschen ist nur unter idealen Wiedergabebedingungen wahrnehmbar. Ohne Dithering treten hingegen deutlich hörbare Verzerrungen auf.

## Wann sollten Sie die Dither-Funktion verwenden?

- Wenn Sie Dateien in eine niedrigere Auflösung umwandeln möchten, entweder in Echtzeit (während der Wiedergabe) oder beim Exportieren eines Audio-Mixdowns. Ein typisches Beispiel hierfür ist das Zusammenmischen eines Projekts in eine 16-Bit Stereo-Audiodatei zum Brennen auf CD.

Was versteht man unter einer »niedrigeren Auflösung«? Cubase arbeitet intern mit einer Auflösung von 32Bit-Float, d.h., alle ganzzahligen Auflösungen (16Bit, 24Bit usw.) sind niedriger. Die negativen Auswirkungen beim Verringern der Bit-Auflösung (ohne Dither-Funktion) sind bei 8-Bit-, 16-Bit- und 20-Bit-Formaten am deutlichsten. Ob Sie die Dither-Funktion beim Zusammenmischen in eine 24Bit-Datei anwenden sollten, ist Geschmackssache.

## Anwenden der Dither-Funktion

1. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für einen Ausgangskanalzug im Mixer, um das Fenster »VST-Ausgangskanaleinstellungen« für den Ausgangsbus zu öffnen. Sie können auch den Bereich »Insert-Effekte« im erweiterten Mixer öffnen.

2. Öffnen Sie das Inserts-Einblendmenü für die Schnittstelle 7 oder 8.

Die beiden letzten Insert-Schnittstellen sind hinter dem Master-Gain-Regler angeordnet, was sehr wichtig für ein Dither-PlugIn ist. Wenn Sie den Master-Gain-Regler nach der Dither-Funktion anwenden, erhalten Sie wieder Signale in der internen 32-Bit-Float-Auflösung und die Dithering-Einstellungen werden somit wirkungslos.

3. Wählen Sie das Dither-PlugIn »UV22HR« aus dem Einblendmenü.

Eine Beschreibung der mitgelieferten Dithering-PlugIns und der dazugehörigen Parameter finden Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«. Wenn Sie ein anderes Dither-PlugIn installiert haben, das Sie verwenden möchten, können Sie natürlich auch dieses auswählen.

4. Stellen Sie sicher, dass im Dither-PlugIn eine geeignete Auflösung eingestellt ist.

Dies ist normalerweise die Auflösung Ihrer Audio-Hardware (bei der Wiedergabe) bzw. die gewünschte Auflösung der Mixdown-Datei (entsprechend der Einstellung im Dialog »Audio-Mixdown exportieren«, siehe [»Exportieren eines Audio-Mixdowns«](#) auf Seite 470).

5. Stellen Sie die anderen Parameter im Bedienfeld entsprechend ein.

## Verwenden von Gruppenkanälen für Insert-Effekte

Gruppenkanäle verfügen wie alle anderen Kanäle über acht Insert-Effektschnittstellen. Dies ist nützlich, wenn Sie mehrere Audiospuren mit demselben Effekt bearbeiten möchten (z.B. für mehrere Gesangsspuren, die alle mit einem Kompressor-Effekt bearbeitet werden sollen).

Ein weiteres Anwendungsbeispiel für Gruppenkanäle und Effekte ist Folgendes:

Wenn Sie eine Mono-Audiospur haben und auf dieser einen Stereo-Insert-Effekt verwenden möchten (z.B. einen Stereo-Chorus oder einen AutoPanner), können Sie den Effekt nicht wie gewohnt hinzufügen. Das liegt daran, dass Sie mit einer Mono-Audiospur arbeiten und der Insert-Effekt in diesem Fall auch in mono ausgegeben wird – die Stereo-Information des Effekts geht also verloren.

In diesem Fall können Sie einen Effektsend von der Mono-Spur an eine Stereo-Effektkanalspur weiterleiten, den Schalter »Pre Fader« für den Send einschalten und den Sendpegel-Regler für die Mono-Audiospur vollständig herunterregeln. Das Zusammenmischen der Spur ist dann jedoch etwas mühsam, da Sie den Sendpegel-Regler hierfür nicht verwenden können.

Es gibt aber noch eine andere Möglichkeit.

1. Erstellen Sie eine Stereo-Gruppenkanalspur und leiten Sie diese an den gewünschten Ausgangsbus weiter.
2. Fügen Sie den gewünschten Effekt als Insert-Effekt zum Gruppenkanal hinzu.
3. Leiten Sie die Mono-Audiospur an den Gruppenkanal.

Das Signal der Mono-Audiospur wird nun direkt an die Gruppenspur weitergeleitet und durchläuft den Insert-Effekt in stereo.

### »Einfrieren« (Festsetzen) von Insert-Effekten für eine Spur

Effekt-Plugins benötigen in manchen Fällen sehr viel Prozessorleistung. Wenn Sie eine große Anzahl Insert-Effekte für eine Spur verwenden, kann es dazu kommen, dass Ihr Computer diese Spur nicht mehr richtig wiedergeben kann (im Fenster »VST-Leistung« leuchtet die CPU-Überlastungsanzeige auf, Störgeräusche treten auf usw.).

Um dies zu verhindern, können Sie die Spur einfrieren (in eine Datei speichern), indem Sie im Inspector auf den Einfrieren-Schalter klicken.



- Der Dialog »Kanal einfrieren – Optionen« wird geöffnet, in dem Sie eine Ausklingzeit in Sekunden einstellen können. Die Ausklingzeit fügt am Ende der berechneten Datei noch Zeit hinzu, so dass z.B. Nachhall- und Verzögerungseffekte voll ausklingen können.
- Das Programm »rendert« dann die Ausgabe der Spur zusammen mit allen Pre-Fader-Inserts in eine Audiodatei. Diese Datei wird im Freeze-Ordner gespeichert (unter Windows im Projektordner, auf dem Mac unter »/Users/Documents/«).

- Die eingefrorene Spur kann im Projekt-Fenster nicht mehr bearbeitet werden.

Ebenso können die eingefrorenen Insert-Effekte nicht bearbeitet oder entfernt werden und Sie haben auch nicht die Möglichkeit, neue Insert-Effekte zu der Spur hinzuzufügen (bis auf Post-Fader-Effekte).

- Bei der Wiedergabe wird die gerenderte Audiodatei wiedergegeben. Sie können immer noch Pegel und Panorama im Mixer einstellen, EQ-Einstellungen vornehmen und die Sends anpassen.

Im Mixer wird der Kanalzug für eine eingefrorene Spur durch ein Eiskristall-Symbol auf dem Griff des Lautstärkereglers angezeigt.

Wenn Sie eine Spur einfrieren, hören Sie nachher keine Unterschiede bei der Wiedergabe, die Insert-Effekte müssen jedoch nicht mehr in Echtzeit berechnet werden, so dass der Prozessor erheblich entlastet wird. Sie sollten eine Spur erst dann einfrieren, wenn sie fertiggestellt ist und Sie sie nicht mehr bearbeiten müssen.

- Sie können nur Audiospuren auf diese Weise einfrieren, keine Gruppen- oder Effektkanäle.
- Die letzten beiden Insert-Effekte werden vom Einfriervorgang ausgeschlossen, da sie im Signalfuss nicht vor, sondern hinter dem Lautstärkereglern (Post-Fader) angeordnet sind.

- Sie können auch VST-Instrumente und deren Insert-Effekte einfrieren, siehe das Kapitel »VST-Instrumente und Instrumentenspuren« auf Seite 189.

## Aufheben des Einfriervorgangs

Wenn Sie die Events auf einer eingefrorenen Spur noch bearbeiten oder Einstellungen für die Insert-Effekte vornehmen möchten, können Sie den Einfrieren-Vorgang aufheben. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie erneut auf den Einfrieren-Schalter für die Spur.

Sie werden gefragt, ob Sie den Vorgang wirklich aufheben und die eingefrorenen Dateien behalten möchten.

2. Klicken Sie auf »Einfriervorgang aufheben« oder »Dateien beibehalten«.

In beiden Fällen wird der Einfriervorgang aufgehoben. Wenn Sie auf »Dateien beibehalten« klicken, werden die eingefrorenen Dateien nicht gelöscht. Nach dem Bearbeiten können Sie die Spur wieder einfrieren.

## Send-Effekte

### Einleitung

Send-Effekte sind außerhalb des normalen Signalpfads angeordnet, d.h. die zu bearbeitenden Audiodaten werden an den Effekt gesendet (im Gegensatz zu Insert-Effekten, die in den Signalpfad eingefügt werden).

Dafür werden in Cubase Effektkanalspuren verwendet. Wenn Sie eine Effektkanalspur zum Projekt hinzugefügt haben, kann sie als Routing-Ziel in den Send-Effekt-Schnittstellen von Audiospuren ausgewählt werden.

- Wenn Sie im Einblendmenü »Send-Ziel« einer Audiospur eine Effektkanalspur auswählen, wird das Audiomaterial durch den Effektkanal und die eingerichteten Insert-Effekte geleitet.

Für jeden Audiokanal stehen Ihnen acht Schnittstellen (Effektsends) zur Verfügung, die an unterschiedliche Effektkanäle (und somit an unterschiedliche Insert-Effekt-Konfigurationen auf den Effektkanalspuren) geleitet werden können. Sie können den Anteil des Signals, das an den Effektkanal geleitet wird, steuern, indem Sie den Sendpegel anpassen.

- Wenn der Effektkanal mehrere Effekte enthält, durchläuft das Signal die Effekte der Reihe nach von oben (erste Schnittstelle) nach unten.

Auf diese Weise können Sie die Send-Effekte wie gewünscht anordnen – Sie können z.B. mit einem Chorus beginnen, dahinter einen Reverb anordnen, dann einen EQ usw.

- Für den Effektkanal steht Ihnen ein eigener Mixerkanal-zug zur Verfügung.

Hier können Sie den Pegel und die Balance für den Effekt-Return anpassen, EQ hinzufügen und den Effekt-Return an einen beliebigen Ausgangsbus weiterleiten.

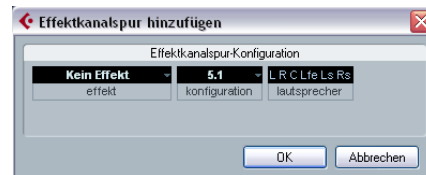
- Für jede Effektkanalspur stehen Ihnen Automationsspuren zur Automation der Effekt-Parameter zur Verfügung. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Automation« auf [Seite 210](#).

## Einrichten der Send-Effekte

### Hinzufügen einer Effektkanalspur

1. Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Effektkanal-Befehl (oder wählen Sie im Kontextmenü der Spurliste den Befehl »Spur hinzufügen: Effektkanal«).

Ein Dialog wird angezeigt.



2. Wählen Sie eine Kanalkonfiguration für die Effektkanalspur aus.

Normalerweise ist Stereo eine gute Wahl, da die meisten Effekt-Plugins Stereoausgänge haben.

3. Wählen Sie im Effekt-Einblendmenü einen Effekt für den Effektkanal aus.

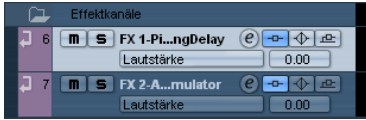
Dies ist an dieser Stelle nicht unbedingt notwendig – Sie können auch die Standardeinstellung »Kein Effekt« beibehalten und später den gewünschten Effekt zum Effektkanal hinzufügen.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Eine Effektkanalspur wird zur Spurliste hinzugefügt und der ausgewählte Effekt wird gegebenenfalls in die erste Insert-Schnittstelle für den Effektkanal geladen (in diesem Fall leuchtet das Insert-Symbol auf der Registerkarte »Insert-Effekte« im Inspector für die Effektkanalspur auf und zeigt an, dass ein Effekt zugewiesen und automatisch eingeschaltet wurde).



- Alle erzeugten Effektkanalspuren werden automatisch in einer Effektkanäle-Ordnerspür in der Spurliste abgelegt. Dies erleichtert das Verwalten und die Übersicht über alle Effektkanalspuren. Außerdem können Sie Platz auf dem Bildschirm sparen, indem Sie den Effektkanal-Ordner schließen.



Effektkanalspuren werden automatisch »FX 1«, »FX 2« usw. benannt, Sie können die Namen jedoch auch ändern. Doppelklicken Sie dazu in der Spurliste oder im Inspector auf das Namensfeld einer Effektkanalspur und geben Sie einen neuen Namen ein.

## Hinzufügen und Einrichten von Effekten

Wie oben erwähnt können Sie beim Erzeugen einer Effektkanalspur einen einzelnen Insert-Effekt hinzufügen. Wenn Sie nach dem Erstellen der Effektkanalspur Effekte hinzufügen und einrichten möchten, können Sie entweder den Inspector für die Spur (Registerkarte »Insert-Effekte«) oder das Fenster »VST-Effektkanaleinstellungen« verwenden:

1. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für die Effektkanalspur (in der Spurliste, im Mixer oder im Inspector). Das Fenster »VST-Effektkanaleinstellungen« wird angezeigt – es entspricht einem normalen Kanaleinstellungen-Fenster.



Links im Fenster befindet sich der Bereich für die Insert-Effekte mit acht Effektschnittstellen.

2. Stellen Sie sicher, dass der Effektkanal an den richtigen Ausgangsbuss geleitet wird. Öffnen Sie dazu das Einblendmenü »Ausgangs-Routing« über dem Kanalzug (dies ist auch im Mixer und im Inspector verfügbar).

3. Wenn Sie einen Insert-Effekt in einer leeren Schnittstelle hinzufügen möchten (bzw. den aktuellen Effekt in einer Schnittstelle ersetzen möchten), klicken Sie in die Schnittstelle und wählen Sie einen Effekt aus dem Einblendmenü aus.

Dies funktioniert genauso wie das Auswählen von Insert-Effekten bei normalen Audiokanälen.

4. Wenn Sie einen Effekt hinzufügen, wird das Effekt-Bedienfeld automatisch angezeigt. Normalerweise sollten Sie hier den Mix-Schieberegler ganz nach oben ziehen (das Effektsignal auf 100% setzen).

Sie können das Mischungsverhältnis zwischen Effektsignal und Originalsignal über die Effektsends steuern. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Bearbeiten der Effekte« auf Seite 182.

- Sie können bis zu acht Effekte zum Effektkanal hinzufügen.

Beachten Sie, dass das Signal alle Effekte der Reihe nach durchläuft. Es ist hier nicht möglich, die Send- und Return-Pegel für die Effekte einzeln anzupassen – diese Einstellung wird immer für den gesamten Effektkanal vorgenommen. Wenn Sie die Send- und Return-Pegel einzeln steuern möchten, müssen Sie stattdessen weitere Effektkanalspuren hinzufügen – eine für jeden Effekt.

- Sie können die Reihenfolge der Effekte ändern, indem Sie in den Bereich oberhalb des Namens für einen Effekt klicken und ihn auf eine andere Schnittstelle ziehen.

- Sie können einen Effekt in eine andere Schnittstelle kopieren (für denselben Kanal oder zwischen unterschiedlichen Kanälen), indem Sie ihn mit gedrückter [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] auf die gewünschte Schnittstelle ziehen.

- Wenn Sie einen Insert-Effekt aus einer Schnittstelle entfernen möchten, klicken Sie in die Schnittstelle und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Kein Effekt«. Gehen Sie so für alle Effekte vor, die Sie nicht verwenden möchten, um die Prozessorlast zu verringern.

- Sie können einzelne (oder alle) Effekte umgehen, indem Sie auf die Bypass-Schalter für die Inserts in der Effektkanalspur klicken.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Leiten eines Audiokanals oder Busses durch Insert-Effekte« auf Seite 171.

- Im Fenster »VST-Effektkanaleinstellungen« können Sie auch Pegel-, Panorama- und Equalizer-Einstellungen für den Effekt-Return vornehmen.

Sie können hierfür auch den Mixer oder den Inspector verwenden.

⇒ Bedenken Sie, dass die Prozessorlast steigt, je mehr Effekte Sie hinzufügen.

## Vornehmen von Einstellungen für die Sends

Im Folgenden soll ein Send für einen Audiokanal eingerichtet und an einen Effektkanal geleitet werden. Diese Einstellungen können Sie in der Großansicht des Mixers, im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector für die Audiospur vornehmen. Das folgende Beispiel beschreibt den Vorgang im Kanaleinstellungen-Fenster, die Vorgehensweise ist jedoch für alle drei Bereiche dieselbe:

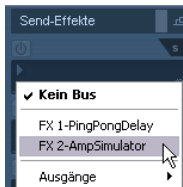
1. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für einen Audiokanal, um das entsprechende Kanaleinstellungen-Fenster zu öffnen.

Standardmäßig befindet sich der Send-Bereich links neben dem Kanalzug. Für jeden der acht Sends sind die folgenden Steuerelemente und Optionen verfügbar:

- Ein Ein/Aus-Schalter für den Effekt
- Ein Sendpegel-Regler
- Ein Pre/Post-Schalter
- Ein Bearbeiten-Schalter (»e«)

Beachten Sie, dass die letzten 3 Optionen erst angezeigt werden, wenn ein Send-Effekt ausgewählt und eingeschaltet wurde.

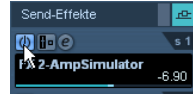
2. Klicken Sie in eine leere Schnittstelle, um das Routing-Einblendmenü für einen Send zu öffnen, und wählen Sie das gewünschte Routing-Ziel.



- Wenn die erste Menüoption (»Kein Bus«) ausgewählt ist, wird der Send nicht weitergeleitet.
- Die Menüoptionen »FX 1«, »FX 2« usw. beziehen sich auf die Effektkanalspuren. Wenn Sie eine Effektkanalspur umbenannt haben (siehe »Hinzufügen einer Effektkanalspur« auf Seite 176), wird im Einblendmenü dieser Name angezeigt.
- Im Einblendmenü können Sie auch die Sends direkt an Ausgangsbusse, einzelne Ausgangsbuskanäle oder Gruppenkanäle weiterleiten.

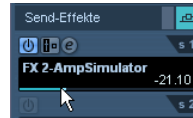
3. Wählen Sie eine Effektkanalspur im Einblendmenü aus. Der Send wird nun an den Effektkanal weitergeleitet.

4. Klicken Sie auf den Ein/Aus-Schalter für den Send, so dass er blau aufleuchtet. Der Send ist eingeschaltet.



5. Klicken Sie auf den Sendpegel-Regler und stellen Sie einen mittleren Wert ein.

Der Sendpegel bestimmt, welcher Anteil des Audiosignals über den Send an den Effektkanal weitergeleitet wird.



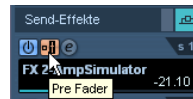
Einstellen des Sendpegels

- Im Mixer können Sie den Pegelregler für den Effektkanal verwenden, um den Pegel des Effekt>Returns einzustellen. Indem Sie den Return-Pegel anpassen, steuern Sie, welcher Anteil des Signals vom Effektkanal zum Ausgangsbus weitergeleitet wird.



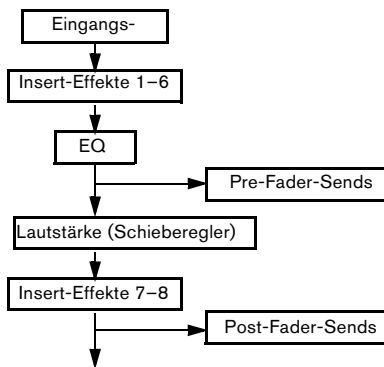
Einstellen des Effekt-Return-Pegels

6. Wenn Sie das Signal vor dem Lautstärkereglern (»Pre«) des Audiokanals im Mixer an den Effektkanal schicken möchten, klicken Sie auf den Schalter »Pre Fader« für den Send, so dass er aufleuchtet.



Ein Send im Pre-Fader-Modus

Normalerweise werden Sie den Effektsend im Verhältnis zur Kanallautstärke einstellen (Post-Fader-Send). In der folgenden Abbildung sehen Sie, an welcher Stelle die Sends vom Signal in Pre- und Post-Modus »durchlaufen« werden:



⇒ Sie können wählen, ob ein Pre-Fader-Send durch ein Stummschalten des Kanals beeinflusst werden soll oder nicht.

Dies erreichen Sie mit der Option »Pre-Send stummschalten, wenn Stummschalten eingeschaltet ist« in den Programmeinstellungen auf der VST-Seite.

- Wenn ein oder mehrere Sends für einen Kanal eingeschaltet sind, leuchten die Sends-Schalter blau auf.

⇒ Nur Cubase: Die Effektkanäle verfügen ebenfalls über Sends.

### Umgehen der Sends (Bypass)

- Sie können im Mixer auf den eingeschalteten (blauen) Schalter »Sends-Status« für einen Kanal klicken, um alle Sends zu umgehen (Bypass).

Wenn die Sends umgangen werden, leuchtet der Schalter gelb auf. Klicken Sie erneut auf den Schalter, um die Sends wieder zu aktivieren.



Klicken Sie auf diesen Schalter, um die Sends zu umgehen.

- Klicken Sie im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster auf den Schalter links neben dem Sends-Schalter (so dass dieser gelb aufleuchtet), um die Sends zu umgehen.

- Sie können auch einzelne Sends in der Kanalübersicht umgehen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Insert-Effekte in der Kanalübersicht« auf Seite 172.

- Sie können die Send-Effekte auch umgehen, indem Sie auf den Schalter »Inserts-Bypass« für den Effektkanal klicken.

Dadurch werden die eigentlichen Effekte umgangen, die jedoch von mehreren unterschiedlichen Kanälen verwendet werden können. Wenn Sie einen Send umgehen, betrifft dies nur diesen Send und diesen Kanal. Wenn Sie die Insert-Effekte umgehen, wird der Original-Sound durchgelassen. Dies kann zu ungewollten Nebeneffekten führen, z.B. höherer Lautstärke. Um alle Effekte auszuschalten, schalten Sie den Effektkanal über den entsprechenden Schalter stumm.

### Einstellen des Panoramas für Sends (nur Cubase)

Standardmäßig werden die Panoramaeinstellungen (Stereo oder Surround), die Sie für einen Kanal vornehmen, automatisch für die Sends übernommen. Das bedeutet, wenn ein Audiokanal rechts im Klangbild angeordnet ist, werden die dazugehörigen Effektsignale entsprechend angeordnet, um ein gutes Stereo-Imaging zu erreichen.

Sie können jedoch auch unterschiedliche Panoramaeinstellungen für die einzelnen Sends vornehmen. Dies ist in folgenden Fällen sinnvoll:

- Wenn Sie einen Send von einem Monokanal an einen Stereo-Effektkanal leiten, können Sie das Send-Signal in der Mitte des Stereo-Effektkanals positionieren (bzw. an einer beliebigen Stelle).
- Wenn Sie einen Send von einem Stereokanal an einen Mono-Effektkanal leiten, funktioniert der Panoramaregler als Cross-fader (d.h. er schaltet zwischen den beiden Kanälen hin und her) und bestimmt die Stereobalance zwischen den beiden Kanälen, wenn das Stereo-Send-Signal zu Mono zusammen gemischt wird.
- Wenn Sie einen Send von einem Mono- bzw. Stereokanal an einen Effektkanal im Surround-Format leiten, können Sie das SurroundPan-PlugIn verwenden, um das Send-Signal im Surround-Klangbild zu positionieren.

Wenn Sie Panoramaeinstellungen für den Send vornehmen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für den Audiokanal.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Kanaleinstellungen-Fenster (außer im Equalizer-Bereich), um das Kontextmenü zu öffnen.
3. Öffnen Sie das Untermenü »Ansicht einstellen« und schalten Sie die Optionen »Send-Routing« und »Allgemeines Bedienfeld« ein.

Im Bereich »Send-Routing« wird für jeden Send ein kleines Routing-Diagramm dargestellt. Rechts werden die Pre/Post-Fader und die Panorama-Einstellung (wenn verfügbar) angezeigt. Im Bereich »Allgemeines Bedienfeld« finden Sie die Option »Panoramaregler für Send-Routing mit Panoramaregler des Kanals verknüpfen«. Wenn diese Option eingeschaltet ist, folgen die Panoramaeinstellungen des Sends denen des Kanals. (Diese Option ist auch im Programmeinstellungen auf der VST-Seite verfügbar.)



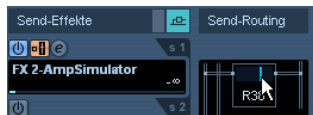
Das allgemeine Bedienfeld

Panoramaregler für Send-Routing mit Panoramaregler des Kanals verknüpfen

Die Bereiche »Send-Effekte«, »Send-Routing« und »Allgemeines Bedienfeld« im Kanaleinstellungen-Fenster.

4. Klicken Sie auf den Panoramaregler für den gewünschten Send und ziehen Sie, um das Panorama für den Send einzustellen.

Sie können den Panoramaregler in die Mittelstellung zurücksetzen, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] darauf klicken.



- Wenn für den Effektkanal ein Surround-Format eingestellt ist (nur Cubase), wird eine Miniaturdarstellung des SurroundPan-PlugIns angezeigt, ähnlich wie im Mixer. Sie können auf die »Kugel« klicken und sie in der Darstellung verschieben, um den Send im Surround-Klangbild zu positionieren, oder auf die Darstellung doppelklicken, um das SurroundPan-PlugIn zu öffnen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Surround-Sound (nur Cubase)« auf Seite 201.

⇒ Wenn sowohl der Send (der Audiokanal) als auch der Effektkanal mono sind, ist kein Panoramaregler verfügbar.

## Effektkanäle und die Funktion »Solo ablehnen«

Beim Mischen kann es vorkommen, dass Sie für spezielle Audiokanäle die Solo-Funktion einschalten möchten, um nur diese Kanäle anzuhören und alle anderen Kanäle stummzuschalten. Dadurch werden jedoch auch alle Effektkanäle stummgeschaltet. Wenn die Sends der Audiokanäle, für die Sie die Solo-Funktion eingeschaltet haben, an Effektkanäle weitergeleitet werden, bedeutet dies, dass Sie die Effekte für die Kanäle nicht hören.

Sie können dieses Problem vermeiden, indem Sie die Funktion »Solo ablehnen« auf den Effektkanal anwenden:

1. Klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter für den Effektkanal.

Dadurch wird die Funktion »Solo ablehnen« für den Effektkanal eingeschaltet. In diesem Modus wird der Effektkanal nicht stummgeschaltet, wenn Sie die Solo-Funktion für einen anderen Kanal im Mixer einschalten.

2. Nun können Sie die Solo-Funktion für einen beliebigen Audiokanal einschalten, ohne dass der Effekt-Return (der Effektkanal) stummgeschaltet wird.

- Wenn Sie die Funktion »Solo ablehnen« für den Effektkanal wieder ausschalten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie erneut auf den Solo-Schalter für den Effektkanal.

## Die Side-Chain-Funktion

Viele VST3-Effekte unterstützen Side-Chain-Eingänge. Über das so genannte »Side-Chaining« können Sie z.B. die Musikkautstärke automatisch absenken, wenn der Sprecher einsetzt (auch »Ducking« genannt) oder während den einzelnen Schlagzeugschlägen einen Kompressor auf die Bassgitarre anwenden, um das Zusammenspiel der beiden Instrumente zu harmonisieren. Außerdem können Sie die Side-Chain-Funktion auch für die Modulation der Signale verwenden.

Folgende Effektarten unterstützen Side-Chain: Delay, Dynamics, Modulation und Filter.

⚠ Eine Beschreibung der PlugIns, die die Side-Chain-Funktion unterstützen finden Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

⇒ Einige Kombinationen von Spuren und Side-Chain-Eingängen können Feedback-Loops erzeugen und die Latenz erhöhen und sind deshalb nicht verfügbar.

### Erstellen eines Ducking-Delays

Sie können die Anzahl der Delays regeln, indem Sie den Effekt stummschalten, sobald die Side-Chain-Signale einen bestimmten Schwellenwert überschreiten.

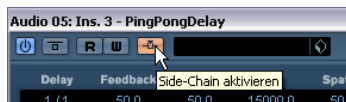
Auf diese Weise können Sie einen so genannten Ducking-Effekt erzeugen. Wenn Sie z.B. einen Delay-Effekt nur dann auf das Audiomaterial anwenden möchten, wenn der Sprecher pausiert, müssen Sie den Delay-Effekt so einrichten, dass er deaktiviert wird, sobald der Sprecher einsetzt, d.h. sobald Signale auf der entsprechenden Spur gesendet werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

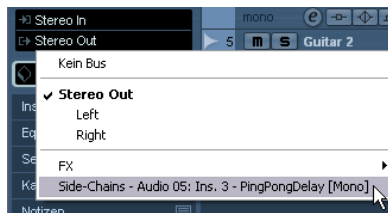
1. Wählen Sie die Spur aus, auf die der Sprecher aufgenommen wurde.
2. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Spuren duplizieren«.  
Nun können Sie die Events auf der kopierten Spur verwenden, um den Delay-Effekt auszuschalten.
3. Öffnen Sie die Registerkarte »Insert-Effekte« für die erste Sprecher-Spur und wählen Sie im Effekte-Einblendmenü den Effekt »PingPongDelay« aus.  
Das Bedienfeld für den Befehl wird geöffnet.

4. Nehmen Sie die gewünschten Effekteinstellungen im Bedienfeld vor und klicken Sie auf den Schalter »Side-Chain aktivieren«.

Experimentieren Sie mit den Effekteinstellungen, bis Sie die richtigen Einstellungen für Ihr Projekt gefunden haben. Eine detaillierte Beschreibung der mitgelieferten Effekte finden Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.



5. Wählen Sie in der Spurliste die zweite (kopierte) Sprecher-Spur aus.
6. Wählen Sie im Einblendmenü für Ausgangs-Routing aus dem Untermenü »Side-Chain« den Effekt »PingPongDelay« aus, den Sie für die erste Spur eingerichtet haben. Auf diese Weise werden die Signale der zweiten Sprecher-Spur an den Effekt geleitet (und sind nicht im finalen Mix zu hören).



Nun wird der Delay-Effekt deaktiviert, sobald die Signale auf der Sprecher-Spur den Schwellenwert überschreiten. Da der Schwellenwert für den Delay-Effekt nicht verändert werden kann, sollten Sie für dieses Beispiel die Lautstärke der zweiten Spur anpassen, damit auch leise Stimmensignale den Effekt deaktivieren.

### Ansteuern eines Kompressors über Side-Chain

Kompressoren, Expander oder Gating-Effekte können durch Side-Chain-Signale ausgelöst werden, die einen bestimmten Schwellenwert überschreiten.

Es kann Situationen geben, in denen ein bestimmtes Instrument leiser werden soll, sobald ein bestimmtes anderes Instrument einsetzt. Sie können z.B. die Lautstärke der Bassgitarre dämpfen, wenn die Bass-Drum einsetzt. Dies erreichen Sie, indem Sie immer dann einen Kompressor-Effekt auf die Bassgitarre anwenden, wenn Signale auf der entsprechenden Schlagzeugspur anliegen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Spur für die Bassgitarre aus.
2. Öffnen Sie die Registerkarte »Insert-Effekte« im Inspector, klicken Sie in eine Schnittstelle und wählen Sie im Einblendmenü aus dem Dynamics-Untermenü »Compressor«. Der Effekt wird in der Schnittstelle geladen und das dazugehörige Bedienfeld wird geöffnet.
3. Nehmen Sie die Effekteinstellungen vor (die Sie ggf. später noch anpassen müssen, um den gewünschten Effekt zu erhalten) und klicken Sie auf den Schalter »Side-Chain aktivieren«, so dass er aufleuchtet.
4. Wählen Sie die Spur für die Bass-Drum aus.
5. Öffnen Sie im Inspector die Registerkarte »Send-Effekte«, klicken Sie in eine Schnittstelle und wählen Sie im Einblendmenü aus dem Untermenü »Side-Chain« den Compressor-Effekt, den Sie für die Bassspur erzeugt haben. Passen Sie den Sendpegel an.

Auf diese Weise löst ein Signal auf der Spur für die Bass-Drum den Compressor auf der Spur für die Bassgitarre aus.

Wenn Sie nun das Projekt wiedergeben, wird der Kompressor auf die Bassgitarre angewendet, sobald die Signale der Spur für die Bass-Drum einen bestimmten Schwellenwert überschreiten.

## Side-chain und Modulation

Side-Chain-Signale umgehen die integrierte LFO-Modulation und wenden stattdessen hüllkurvengesteuerte Modulation an, die für das Side-Chain-Signal eingerichtet wurde. Da jeder Kanal einzeln analysiert und moduliert wird, können Sie so erstaunliche Stereo- und Surround-Modulationseffekte erzielen. Experimentieren Sie mit den verfügbaren Einstellungen, um einen Eindruck von den Möglichkeiten zu bekommen!

## Ziehen & Ablegen

Wenn Sie Effekte von einer Schnittstelle in eine andere ziehen (für denselben Kanal oder zwischen Kanälen), gilt Folgendes:

- Wenn Sie einen Effekt innerhalb desselben Kanals verschieben (z.B. von Schnittstelle 4 zu Schnittstelle 6), bleiben die Side-Chain-Verbindungen erhalten.
- Wenn Sie einen Effekt zwischen 2 Kanälen verschieben, gehen die Side-Chain-Verbindungen verloren.

- Wenn Sie einen Effekt in eine andere Schnittstelle kopieren (für denselben Kanal oder zwischen unterschiedlichen Kanälen), werden die Side-Chain-Verbindungen dabei nicht mitkopiert, d.h. sie gehen verloren.

## Verwenden von externen Effekten (nur Cubase)

Obwohl das Programm über eine Reihe hochwertiger VST-Effekt-PlugIns verfügt und auf dem Markt unzählige zusätzliche PlugIns angeboten werden, haben Sie in Cubase die Möglichkeit, auch Ihre Hardware-Effektgeräte zu verwenden – Röhren-Kompressoren, Hall-Effekte, klassische Tape-Echo-Geräte usw. Mit Hilfe von externen Effekt-Bussen können Sie Ihr Hardware-Equipment in das virtuelle Studio integrieren.

Ein externer Effekt-Bus ist eine Kombination von Ausgängen (Sends) und Eingängen (Returns) Ihrer Audio-Hardware, mit einigen zusätzlichen Einstellungen. Alle von Ihnen erzeugten externen Effekt-Busse werden in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt und können wie jedes andere Effekt-PlugIn ausgewählt werden. Der Unterschied besteht darin, dass beim Auswählen eines externen Effekts als Insert-Effekt für eine Audiospur das Audiomaterial an den entsprechenden Audioeingang geleitet, in Ihrem Hardware-Effektgerät bearbeitet (vorausgesetzt, dieses ist richtig angeschlossen) und anschließend über den festgelegten Audioeingang wieder zurückgesendet wird.

⇒ Das Hinzufügen und Verwenden von externen Effekten wird im Kapitel »[VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen](#)« auf [Seite 13](#) beschrieben.

## Bearbeiten der Effekte

Für alle Insert-Effekte und Sends steht Ihnen ein Bearbeiten-Schalter (»e«) zur Verfügung. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt angezeigt, in dem Sie die Parameter einstellen können.

Die Inhalte, das Design und das Layout des Bedienfelds hängen vom ausgewählten Effekt ab. Alle Bedienfelder haben jedoch einen Ein/Aus-Schalter, einen Bypass-Schalter, Read- und Write-Schalter zur Automation von Effektparameteränderungen (siehe das Kapitel »[Automation](#)« auf [Seite 210](#)), ein Preset-Auswahl-Einblendmenü und ein Ein-



blendmenü »Preset-Verwaltung« zum Speichern bzw. Laden von Programmen. Einige PlugIns verfügen außerdem über einen Side-Chain-Schalter (siehe »[Die Side-Chain-Funktion](#)« auf [Seite 181](#)).



Das Bedienfeld des Rotary-Effekts

- Sie können für alle Effekte auch ein Standard-Bedienfeld öffnen (nur horizontale Regler, keine Grafiken). Halten Sie dazu die [Strg]-Taste/[Befehlstaste], die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für den Effekt oder die Schnittstelle.

Effekt-Bedienfelder können eine beliebige Kombination von Drehreglern, Schieberegler, Schaltern und grafischen Anzeigen aufweisen.

⇒ Eine Beschreibung der mitgelieferten Effekte und der dazugehörigen Parameter finden Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

- Wenn Sie die Parameter für einen Effekt verändern, werden diese Einstellungen mit dem Projekt gespeichert.
- Sie können die Effekt-Einstellungen auch als Presets speichern, siehe unten.
- Parameter von Effekten können auch automatisiert werden, siehe das Kapitel »[Automation](#)« auf [Seite 210](#).

## Effekt-Presets

Die Preset-Verwaltung für Effekte ist in Cubase besonders vielseitig. In der MediaBay können Sie Presets mit Attributen (Tags) versehen, auf deren Basis Sie die Presets durchsuchen und organisieren können. Cubase wird mit einer großen Anzahl an bereits kategorisierten Spur- und VST-Presets geliefert, die Sie sofort verwenden können. Sie können die Presets vorhören, ohne sie laden zu müssen – damit können Sie sehr schnell den passenden Effekt finden.

Effekt-Presets können in die folgenden Hauptkategorien unterteilt werden:

- VST-Presets für ein PlugIn.

Dies sind die gespeicherten Parametereinstellungen für einen spezifischen Effekt.

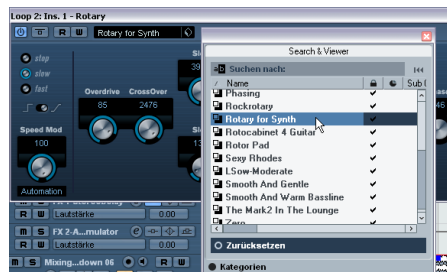
- Insert-Presets, die Kombinationen von Inserts enthalten. Diese können einen kompletten Insert-Bereich beinhalten, einschließlich der Einstellungen für jeden Effekt, siehe »[Speichern von Insert-Effekt-Kombinationen](#)« auf [Seite 185](#).

## Auswählen von Effekt-Presets

Die meisten VST-Effekt-PlugIns enthalten standardmäßig eine Reihe Presets, die Sie sofort verwenden können.

Wenn Sie ein Preset auswählen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Laden Sie einen Effekt, entweder als Insert-Effekt für eine Spur oder in eine Effektkanalspur. Das Bedienfeld des Effekts wird geöffnet.
2. Klicken Sie in das Namensfeld oben im Fenster. Der Preset-Browser wird geöffnet.



- Sie können den Browser auch über den Inspector (Registerkarte »Insert-Effekte«) oder das Kanaleinstellungen-Fenster öffnen.

3. Wählen Sie das gewünschte Preset in der Liste aus.
4. Starten Sie die Wiedergabe, um das ausgewählte Preset anzuhören.

Wählen Sie unterschiedliche Presets nacheinander aus, bis Sie den gewünschten Sound gefunden haben. Es kann hilfreich sein, einen Bereich des Projekts geloopt wiederzugeben, damit Sie die Preset-Einstellungen besser miteinander vergleichen können.

5. Doppelklicken Sie auf das gewünschte Preset (oder klicken Sie außerhalb des Preset-Browsers), um das Preset anzuwenden.



- Wenn Sie zu den Preset-Einstellungen zurückkehren möchten, die Sie zuletzt vorgenommen haben, klicken Sie auf den Zurücksetzen-Schalter.
- Sie können den Preset-Browser auch öffnen, indem Sie auf den Schalter rechts neben dem Namensfeld des Presets klicken und im Einblendmenü die Option »Preset laden« wählen.
- Presets für VST2-PlugIns werden etwas anders verwendet, siehe »Ältere VST-Effekt-Presets« auf [Seite 185](#).

## Die Bereiche im Browser-Fenster

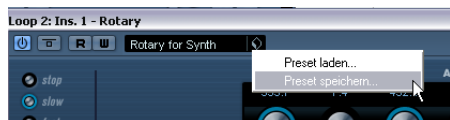
Der Presets-Browser enthält die folgenden Bereiche:

- Im Bereich »Search & Viewer« (der standardmäßig angezeigt wird) werden die verfügbaren Presets für den ausgewählten Effekt angezeigt.
- Im Filter-Bereich (der angezeigt wird, wenn Sie auf den Kategorien-Schalter klicken) werden die verfügbaren Preset-Attribute für den ausgewählten Effekt angezeigt.  
Wenn für die Effekt-Presets keine Attribute festgelegt wurden, werden leere Spalten angezeigt. Wenn für ein Preset des Effekts Attribute festgelegt wurden, können Sie in den entsprechenden Spalten auf die Attribute klicken (Category, Style usw.), um alle Presets herauszufiltern, die nicht dem ausgewählten Attribut entsprechen.
- Wenn Sie auf den Schalter »Browser anzeigen« klicken, wird der Bereich »Browser & Filter« angezeigt, in dem Sie den Ordner angeben können, in dem nach Presets gesucht werden soll.

## Speichern von Effekt-Presets

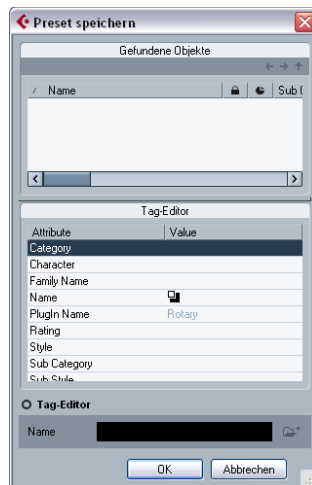
Sie können die Effekteinstellungen für spätere Verwendung (z.B. in anderen Projekten) als Presets speichern.

1. Öffnen Sie das Einblendmenü »Preset-Verwaltung«.



2. Wählen Sie die Option »Preset speichern...«.

Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern können.



3. Geben Sie im Dateinamen-Feld unten im Dialog einen Namen für das Preset ein.

- Wenn Sie dem Preset Attribute zuordnen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Tag-Editor«.

Klicken Sie in die jeweilige Wert-Spalte, um dem Attribut (Tag) einen geeigneten Wert zuzuweisen. Weitere Informationen zum Tag-Editor und zum Arbeiten mit Presets finden Sie im Kapitel »Die MediaBay« auf [Seite 308](#).

4. Klicken Sie auf »OK«, um das Preset zu speichern und den Dialog zu schließen.

Benutzerdefinierte Presets werden standardmäßig im folgenden Verzeichnis gespeichert:

- Windows: \Dokumente und Einstellungen\- Macintosh: /Users/<Benutzername>/Library/Audio/Presets/<Hersteller>/<PlugIn-Name>

Diese Standard-Verzeichnisse können nicht geändert werden, Sie können jedoch weitere Unterordner in den Effekt-Ordern erstellen.

## Ältere VST-Effekt-Presets

Wie bereits erwähnt, können Sie alle VST 2.x-PlugIns auch in Cubase verwenden. Informationen zur Installation von VST-PlugIns finden Sie unter »[Installieren und Verwalten von Effekt-PlugIns](#)« auf [Seite 186](#).

Wenn Sie ein VST2-PlugIn hinzufügen, liegen die bisher gespeicherten Presets in Form des alten Programm- und Bank-Standards (.fxp/.fxb) vor. Sie können diese Dateien importieren, jedoch werden VST2-Presets etwas anders gehandhabt. Sie können z.B. keine Attribute nutzen, solange Sie die alten Presets nicht in VST3-Presets umgewandelt haben. Wenn Sie für die VST2-PlugIns neue Presets erzeugen, werden diese automatisch im neuen Format (.vstpreset) gespeichert.

⚠ Alle VST2-Presets können in VST3-Presets konvertiert werden.

### Importieren und Konvertieren von FXP/FXB-Dateien

Gehen Sie folgendermaßen vor, um FXP/FXB-Dateien zu importieren:

1. Laden Sie ein VST2-PlugIn und öffnen Sie das Einblendmenü »Preset-Verwaltung«.



2. Wählen Sie »FXP/FXB importieren ...« im Einblendmenü.

Dieser Menüeintrag ist nur für VST2-PlugIns verfügbar.

3. Suchen Sie die fxp-Datei im Dateiauswahldialog und klicken Sie auf »Öffnen«.

Wenn Sie eine Bank (.fxb) laden, werden alle aktuellen Effektprogramme ersetzt. Wenn Sie ein einzelnes Programm laden, ersetzt dieses nur das ausgewählte Effektprogramm. Beachten Sie, dass solche Dateien nur vorliegen, wenn Sie Ihre eigenen fxp/fxb-Presets mit einer früheren Version von Cubase (oder einer anderen VST2-Anwendung) gespeichert haben.

4. Nach dem Importieren können Sie die Programmliste in VST-Presets umwandeln, indem Sie im Einblendmenü »Preset-Verwaltung« den Befehl »Programmliste in VST-Presets umwandeln« auswählen.

Nach dem Konvertieren sind die Presets im Preset-Browser verfügbar und Sie können den Tag-Editor verwenden, um Attribute zu vergeben. Die Presets werden im Ordner »VST3 Presets« gespeichert.

## Speichern von Insert-Effekt-Kombinationen

Sie können auch alle Insert-Effekte für einen Kanal zusammen mit allen Parametereinstellungen als Insert-Preset speichern. Ein Insert-Preset kann auf Audio-, Instrumenten-, Effektkanal- und Gruppenspuren angewendet werden.

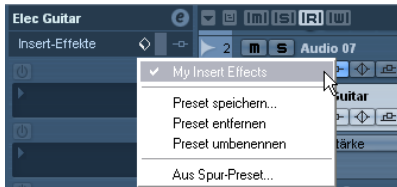
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die gewünschte Spur in der Spurliste aus und öffnen Sie im Inspector die Registerkarte »Insert-Effekte«.
  2. Laden Sie eine Kombination von Insert-Effekten und nehmen Sie die gewünschten Effekteinstellungen vor (Sie können auch Effekt-Presets verwenden).
  3. Klicken Sie auf den Schalter »Preset-Verwaltung« oben auf der Registerkarte »Insert-Effekte«, und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Preset speichern«.
- Sie können dieses Einblendmenü auch aus dem Kanaleinstellungsfenster öffnen, über den Schalter oben im Bereich »Insert-Effekte«.



4. Klicken Sie hier, um die Preset-Verwaltung zu öffnen und eine Insert-Effekt-Kombination zu speichern.

5. Wählen Sie die Spur (Audio/Gruppe/Instrument/Effektkanal) aus, auf die Sie das neue Preset anwenden möchten, und öffnen Sie das Einblendmenü »Preset-Verwaltung«. Wählen Sie nun die Spur aus (Audio/Gruppe/Instrument/Effektkanal), auf die Sie das Insert-Preset anwenden möchten, und klicken Sie auf den Schalter »Preset-Verwaltung« oben auf der Registerkarte, um das Einblendmenü zu öffnen.



6. Das neue Preset ist oben im Einblendmenü verfügbar. Wählen Sie das von Ihnen erstellte Preset aus.

- Die Effekte werden in die Insert-Effektschnittstellen der neuen Spur geladen und die dazugehörigen Bedienfelder werden geöffnet.

Beachten Sie, dass beim Laden eines Insert-Presets alle vorhandenen PlugIns überschrieben werden, egal ob die jeweiligen Effektschnittstellen im Insert-Preset genutzt werden oder nicht.

- In einem Insert-Preset wird also immer der Status für alle 8 Schnittstellen gespeichert. Sie können das Einblendmenü »Preset-Verwaltung« auch dazu verwenden, das Preset weiterzubearbeiten, umzubenennen oder es zu entfernen.

### Extrahieren von Insert-Effekten aus einem Spur-Preset

Sie können Insert-Effekte auch aus einem Spur-Preset extrahieren und in Ihre Insert-Schnittstellen laden:

- Wählen Sie im Einblendmenü »Preset-Verwaltung« die Option »Aus Spur-Preset...«, um einen Dialog zu öffnen, in dem alle verfügbaren Presets aufgelistet werden.
- Wählen Sie ein Preset in der Liste aus, um die Effekte, die in dem Spur-Preset verwendet werden, zu laden.

Spur-Presets werden im Kapitel »Arbeiten mit Spur-Presets« auf [Seite 325](#) beschrieben.

## Installieren und Verwalten von Effekt-PlugIns

Cubase unterstützt zwei PlugIn-Formate: VST2 (Dateinamenerweiterung \*.dll unter Windows und \*.VST auf dem Macintosh) und VST3 (Dateinamenerweiterung \*.vst3). Die Formate werden auf unterschiedliche Weise installiert und verwaltet.

### Installieren zusätzlicher VST-PlugIns

#### Installieren von VST 3.x-PlugIns unter Mac OS X

Wenn Sie ein VST 3.x-PlugIn unter Mac OS X installieren möchten, beenden Sie Cubase und ziehen Sie die PlugIn-Datei in einen der folgenden Ordner:

- /Library/Audio/Plug-Ins/VST3/

Sie können PlugIns nur in diesem Ordner installieren, wenn Sie der System-Administrator sind. PlugIns aus diesem Ordner sind für alle Benutzer verfügbar und können in allen Programmen, die sie unterstützen, verwendet werden.

- /Users/<Benutzername>/Library/Audio/Plug-Ins/VST3/

»<Benutzername>« steht für den Namen, den Sie verwenden, wenn Sie sich an Ihrem Rechner anmelden (am einfachsten öffnen Sie diesen Ordner, indem Sie Ihren privaten Ordner öffnen und dann von dort aus den Pfad /Library/Audio/Plug-Ins/VST3/ verwenden). PlugIns, die in diesem Ordner installiert wurden, stehen nur Ihnen zur Verfügung.

Wenn Sie nun Cubase starten, werden die neuen Effekte in den Effekt-Einblendmenüs im Programm angezeigt. Im VST3-Protokoll sind die Effekt-Kategorie, die Ordner-Struktur usw. festgelegt und können nicht geändert werden. Die Effekte werden automatisch in den entsprechenden Kategorieordnern im Effekt-Einblendmenü angezeigt.

#### Installieren von VST 2.x-PlugIns unter Mac OS X

Wenn Sie ein VST 2.x-PlugIn unter Mac OS X installieren möchten, beenden Sie Cubase und ziehen Sie die PlugIn-Datei in einen der folgenden Ordner:

- /Library/Audio/Plug-Ins/VST/

Sie können PlugIns nur in diesem Ordner installieren, wenn Sie der System-Administrator sind. PlugIns aus diesem Ordner sind für alle Benutzer verfügbar und können in allen Programmen, die sie unterstützen, verwendet werden.



## Verwalten und Auswählen von VST-PlugIns

Wenn Sie alle verfügbaren VST-PlugIns anzeigen möchten, öffnen Sie die Registerkarte »VST-PlugIns«.

- Wenn Sie ein PlugIn aktivieren (im Programm verfügbar machen) möchten, klicken Sie in die linke Spalte. Nur die aktivierten PlugIns (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) werden in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt.
- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft ein PlugIn in Cubase verwendet wird.

Wenn Sie bei einem verwendeten PlugIn in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem angezeigt wird, wo genau es jeweils verwendet wird.

⇒ Ein PlugIn kann auch dann verwendet werden, wenn es in der linken Spalte nicht aktiviert wurde.

Sie können z.B. ein Projekt geöffnet haben, in dem Effekte verwendet werden, die derzeit im Menü ausgeschaltet sind. In der linken Spalte wird lediglich festgelegt, ob das PlugIn in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt wird.

- Die Spaltenbreite kann für die Spalten verändert werden, indem Sie an den Trennlinien zwischen den Spaltenüberschriften ziehen.

In den anderen Spalten werden folgende Informationen angezeigt:

Spalte	Beschreibung
Name	Der Name des PlugIns.
Hersteller	Der Hersteller des PlugIns.
Datei	Hier wird der vollständige Name des PlugIns angezeigt (mit Dateinamenerweiterung).
Kategorie	In dieser Spalte wird die Kategorie jedes PlugIns (VST-Instrument, Surround-Effekt usw.) angezeigt.
Version	Zeigt die aktuelle Version des PlugIns.
SDK	In dieser Spalte wird angezeigt, mit welcher Version des VST-Protokolls ein PlugIn kompatibel ist.
Latenz	In dieser Spalte wird die Latenz (in Samples) angezeigt, die auftritt, wenn der Effekt als Insert-Effekt verwendet wird. Dies wird normalerweise von Cubase automatisch ausgeglichen.
Side-Chain-Eingänge	Hier wird die Anzahl der Side-Chain-Eingänge für das PlugIn angezeigt.
E/A	In dieser Spalte wird die Anzahl der Eingänge und Ausgänge für jedes PlugIn angezeigt.
Pfad	Der Pfad und der Name des Ordners, in dem sich die PlugIn-Datei befindet.

## Der Schalter »Aktualisieren«

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, durchsucht Cubase die VST-Ordner nach aktuellen Informationen über die PlugIns und die Liste wird entsprechend aktualisiert.

## VST 2.x-PlugIns-Pfad

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die aktuellen Pfade der VST2-PlugIns sehen können. Hier können Sie Ordner hinzufügen und entfernen, indem Sie auf die entsprechenden Schalter klicken. Wenn Sie auf den Einfügen-Schalter klicken, wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, in dem Sie einen Ordner auswählen können.

## Der »gemeinsam verwendete« VST-PlugIn-Ordner (nur VST2.x unter Windows)

Sie können auch einen Ordner als gemeinsamen VST2-PlugIns-Ordner festlegen. Damit können Ihre VST 2.x-PlugIns auch von anderen Programmen verwendet werden, die diesen Standard unterstützen.

Wenn Sie einen gemeinsamen Ordner festlegen möchten, wählen Sie ihn in der Liste aus und klicken Sie auf den Schalter »Als gemeinsamen Ordner festlegen« im Dialog »VST 2.x-PlugIn-Pfad«.

## Exportieren von PlugIn-Informationen

Sie können PlugIn-Informationen auch als xml-Dateien speichern, z. B. für die Archivierung oder wenn Probleme mit PlugIns auftreten. Die Exportieren-Funktion ist für VST-, MIDI- und Audio-Codec-PlugIns verfügbar. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die gewünschte Spalte im Fenster »PlugIn-Information«, um das Kontextmenü zu öffnen, und wählen Sie den Exportieren-Befehl. Ein Dateiauswahldialog wird angezeigt.
  2. Geben Sie im Dialog einen Namen und einen Speicherort für die PlugIn-Information-Datei an und klicken Sie auf OK, um die Datei zu exportieren.
- Dateien mit PlugIn-Informationen enthalten Informationen über die derzeit installierten/verfügbaren PlugIns, deren Hersteller, Version usw.
  - Die so erzeugten xml-Dateien können in einem Editor geöffnet werden, der das xml-Format unterstützt.



## Einleitung

VST-Instrumente sind Software-Synthesizer (oder andere Klangquellen), die in Cubase enthalten sind. Sie werden intern über MIDI abgespielt und ihre Audioausgänge werden auf separaten Kanälen im Mixer angezeigt, so dass Sie, wie bei Audiospuren, Effekte oder EQ hinzufügen können.

Einige VST-Instrumente werden mit Cubase mitgeliefert, andere können Sie separat bei Steinberg oder anderen Herstellern erwerben.

⇒ In diesem Kapitel werden die allgemeinen Vorgehensweisen zum Einrichten und Verwenden von VST-Instrumenten beschrieben.

⇒ Je nachdem, mit welcher VST-Version ein Instrument kompatibel ist, wird ggf. vor dem Namen ein Symbol angezeigt (siehe »VST 3« auf Seite 169).

Eine Beschreibung der mitgelieferten VST-Instrumente und ihrer Parameter finden Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

## VST-Instrumentenkanäle vs. Instrumentenspuren

In Cubase können Sie auf zwei unterschiedliche Arten auf VST-Instrumente zugreifen:

- Indem Sie Instrumente im Fenster »VST-Instrumente« einschalten.

Auf diese Weise wird ein VST-Instrumentenkanal erzeugt, der von einer (oder mehreren) MIDI-Spur(en) wiedergegeben werden kann, die dem Kanal zugewiesen sind.

- Indem Sie Instrumentenspuren erzeugen.

Instrumentenspuren sind eine Kombination aus einem VST-Instrument, einem VST-Instrumentenkanal und einer MIDI-Spur. Sie können MIDI-Noten direkt auf der Instrumentenspur wiedergeben und aufnehmen.

Beide Methoden haben Ihre Vorteile. Entscheiden Sie sich je nach Anwendungsfall. In den folgenden Abschnitten werden beide Ansätze genauer beschrieben.

## VST-Instrumentenkanäle

Sie können in Cubase auf ein VST-Instrument zugreifen, indem Sie einen VST-Instrumentenkanal erzeugen und diesen mit einer MIDI-Spur verknüpfen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Instrumente«.

Das Fenster »VST-Instrumente« wird angezeigt.



2. Klicken Sie auf eine leere Schnittstelle und wählen Sie im Einblendmenü das gewünschte Instrument aus.

3. Sie werden gefragt, ob Sie automatisch eine MIDI-Spur erzeugen möchten, die dem VST-Instrument zugewiesen wird. Klicken Sie auf »Erzeugen«.

Das VST-Instrument wird geladen und eingeschaltet und das entsprechende Bedienfeld wird automatisch geöffnet. Eine MIDI-Spur mit dem Namen des Instruments wird zur Spurliste hinzugefügt und der Ausgang dieser Spur wird dem Instrument zugewiesen.

Im Programmeinstellungen-Dialog (unter »VST-PlugIns«) können Sie festlegen, was beim Laden von VST-Instrumenten passieren soll. Wählen Sie dazu im Einblendmenü »MIDI-Spur beim Laden von VSTis erzeugen« eine der verfügbaren Optionen:

- Wenn Sie »Immer« wählen, wird beim Laden eines VST-Instruments immer eine dazugehörige MIDI-Spur erzeugt.
- Wenn Sie »Nicht« wählen, wird keine Spur erzeugt und nur das Instrument wird geladen.
- Wenn Sie »Immer fragen« wählen, werden Sie beim Laden eines Instruments gefragt, ob Sie eine MIDI-Spur erzeugen möchten.



Sie können auch die Sondertasten beim Laden eines Instruments verwenden. Diese überschreiben dann die Programmeinstellungen:

- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] beim Auswählen eines VST-Instruments gedrückt halten, wird automatisch eine dazugehörige MIDI-Spur mit dem Namen des Instruments erzeugt.
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] beim Auswählen eines VST-Instruments gedrückt halten, wird keine MIDI-Spur für das Instrument erzeugt.
- Wenn Sie nicht möchten, dass das Bedienfeld des VST-Instruments beim Laden eines PlugIns geöffnet wird, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter »VST-PlugIns«) die Option »Effekt-Editor nach dem Laden öffnen« aus.

Sie können das Bedienfeld jederzeit öffnen, indem Sie auf den Bearbeiten-Schalter der entsprechenden Schnittstelle klicken.

#### 4. In der Spurliste des Projekts wurde nun innerhalb des Ordners »VST-Instrumente« (in dem alle VST-Instrumentkanäle aufgelistet sind) ein Ordner für das ausgewählte VST-Instrument hinzugefügt.

Der Ordner für das hinzugefügte VST-Instrument enthält zwei oder mehr Automationsspuren: eine für die Automation der PlugIn-Parameter und eine weitere für jeden vom VST-Instrument verwendeten Mixerkanal. Wenn Sie z.B. ein VST-Instrument mit vier separaten Ausgängen (vier Mixerkanälen) auswählen, enthält der Ordner fünf Automationsspuren. Sie können den Ordner für das VST-Instrument schließen, um die Darstellung übersichtlicher zu halten. Weitere Informationen zur Automation finden Sie im Kapitel »Automation« auf Seite 210.

- Wenn Sie die MIDI-Spur auswählen, die dem VST-Instrument zugewiesen ist, sehen Sie, dass der Inspector eine zusätzliche Registerkarte für das Instrument enthält. Diese Registerkarte enthält die Audiokanaleinstellungen für das VST-Instrument (Insert-Effekte, Equalizer, Send-Effekte und Kanalzug). Auf der Registerkarte wird ein Schalter zum Öffnen des VST-Kanaleinstellungen-Fensters (für den VST-Instrumentenkanal) und ein Schalter zum Öffnen des Bedienfelds für das VST-Instrument angezeigt.

Öffnet das Bedienfeld für das VST-Instrument.



Öffnet das Kanaleinstellungen-Fenster.

5. Je nach ausgewähltem VST-Instrument müssen Sie eventuell noch einen MIDI-Kanal für die Spur festlegen. Ein multitimbrales VST-Instrument kann z.B. auf verschiedenen MIDI-Kanälen unterschiedliche Klänge wiedergeben. Einzelheiten über die MIDI-Implementierung entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Gerät.

6. Stellen Sie sicher, dass die Option »MIDI-Thru aktiv« im Programmeinstellungen-Dialog (auf der MIDI-Seite) eingeschaltet ist.

7. Schalten Sie den Monitor-Schalter für diese MIDI-Spur ein (in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer). Wenn dieser Schalter (oder der Schalter »Aufnahme aktivieren«) eingeschaltet ist, werden eingehende MIDI-Daten an den ausgewählten MIDI-Ausgang geleitet (in diesem Fall an das VST-Instrument), siehe das Kapitel »Aufnehmen« auf Seite 73.

#### 8. Öffnen Sie den Mixer.

Der Mixer enthält jetzt einen bzw. mehrere zusätzliche Kanalzüge für die Audioausgabe des VST-Instruments. VST-Instrumentenkanäle haben dieselben Bedienelemente wie Gruppenkanäle. Zusätzlich verfügen sie über den Schalter »VST-Instrument bearbeiten« links unten im Kanalzug, über den Sie das Bedienfeld für das VST-Instrument öffnen können. Darüber hinaus stehen Ihnen im Routing-Bereich oberhalb der Kanalzüge auch Einblendmenüs zur Verfügung, mit denen Sie VST-Instrumentenkanäle z.B. an Ausgangs- oder Gruppenkanäle leiten können. Weitere Informationen über Routing finden Sie im Kapitel »VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen« auf Seite 13.

#### 9. Spielen Sie das VST-Instrument über Ihr MIDI-Key-board.

Sie können die Mixereinstellungen verwenden, um den Sound zu regeln, EQ oder Effekte hinzuzufügen usw., genau wie bei normalen Audiokanälen. Natürlich können Sie auch MIDI-Parts aufnehmen oder manuell erstellen, die den Klang des VST-Instruments wiedergeben.

⚠ Sie können bis zu 64 VST-Instrumente (32 in Cubase Studio) gleichzeitig einschalten. Dabei können Sie dasselbe Instrument auch mehrmals verwenden. Allerdings beanspruchen einige Software-Synthesizer viel Rechenleistung. Öffnen Sie daher sicherheitshalber das Fenster »VST-Leistung«, um die Prozessorauslastung zu überprüfen. Siehe auch »Einfrieren von Instrumenten« auf Seite 195.

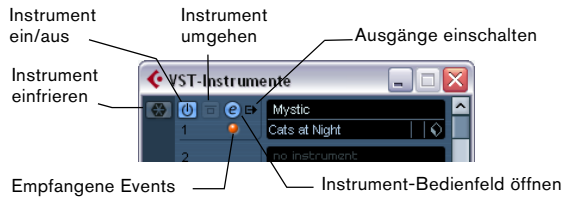
- VST-Instrumentenkanäle geben Ihnen vollen Zugriff auf multitimbrale Instrumente.

Sie können mehrere MIDI-Spuren mit verschiedenen Parts an das VST-Instrument leiten.

- Ebenso können Sie Kanäle beliebigen verfügbaren Ausgängen des VST-Instruments zuweisen.

## Das Fenster »VST-Instrumente«

Wenn ein VST-Instrument geladen ist, werden sechs Steuerelemente für die entsprechende Schnittstelle im Fenster »VST-Instrumente« angezeigt.



- Mit dem Schalter ganz links können Sie das Instrument einfrieren, siehe [»Einfrieren von Instrumenten«](#) auf [Seite 195](#).

- Mit dem zweiten Schalter können Sie das VST-Instrument ein- bzw. ausschalten.  
Wenn Sie ein Instrument im Einblendmenü auswählen, wird dieses automatisch eingeschaltet und der Ein/Aus-Schalter leuchtet blau auf. Für einige Instrumente steht Ihnen auch ein Bypass-Schalter (»Instrument umgehen«) zur Verfügung. Dieser befindet sich rechts neben dem Ein/Aus-Schalter.

- Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«), um das Instrument-Bedienfeld zu öffnen.

- Unter dem Bearbeiten-Schalter befindet sich eine kleine LED, die aufleuchtet, wenn MIDI-Daten vom Instrument empfangen werden.

- Der Schalter ganz rechts ermöglicht Ihnen, den gewünschten Ausgang für das Instrument einzuschalten. Dies ist sinnvoll, um den Überblick zu behalten, wenn Sie VST-Instrumente mit vielen Audiobussen verwenden. Wählen Sie die gewünschten Optionen im Einblendmenü aus, um die Ausgangsbusse für dieses Instrument ein- oder auszuschalten.

## Instrumentenspuren

Eine Instrumentenspur ist eine Kombination aus einem VST-Instrument, einer MIDI-Spur und einem VST-Instrumentenkanal. Mit anderen Worten: es handelt sich um eine Spur mit einem zugeordneten Sound. Dies erlaubt es Ihnen, mehr in Sounds als in Spuren und Instrumenteneinstellungen zu denken.

## Hinzufügen von Instrumentenspuren

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Instrumentenspur zu öffnen und zu verwenden:

1. Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie im Untermenü »Spur hinzufügen« die Instrument-Option. Sie können auch mit der rechten Maustaste in die Spurliste klicken und im Kontextmenü die Option »Spur hinzufügen: Instrument« wählen.

2. Der Dialog »Instrumentenspur hinzufügen« wird geöffnet.

Wählen Sie ein Instrument für die Spur aus dem Einblendmenü aus. (Sie können dies auch zu einem späteren Zeitpunkt auswählen.) Geben Sie im Anzahl-Feld die Anzahl der Instrumentenspuren an, die Sie hinzufügen möchten. Wenn Sie auf den Schalter »Presets durchsuchen« klicken, wird der Dialog erweitert und zeigt den Preset-Browser an, in dem Sie nach Sounds suchen können.

3. Klicken Sie auf »OK«, um die Instrumentenspur hinzuzufügen.

Wenn Sie im Dialog »Spur hinzufügen« ein Instrument auswählen, erhält die neue Spur den Namen des Instruments. Wenn Sie kein Instrument ausgewählt haben, heißt die Spur »Instrument track«.



Eine Instrumentenspur in der Spurliste

## Eigenschaften

- Sie finden für jede Instrumentenspur einen dazugehörigen Kanalzug im Mixer.

- Sie können ein VST-Instrument aus dem Instrument-Einblendmenü im Inspector auswählen.

Wenn Sie ein Instrument aus diesem Einblendmenü auswählen, wird das entsprechende Bedienfeld automatisch geöffnet.

- Sie können den »Sound« einer Instrumentenspur ändern (d.h. das VST-Instrument und seine Einstellungen), indem Sie die entsprechenden Daten aus einer anderen Instrumentenspur oder einem VST-Preset extrahieren, siehe [»Extrahieren des Sounds eines Instrumentenspur- oder VST-Presets«](#) auf [Seite 329](#).

- Sie können im Einblendmenü »Eingangs-Routing« einen MIDI-Eingang auswählen.

Instrumentenspuren haben nur einen MIDI-Eingang.

- Sie können das Instrument-Bedienfeld öffnen, indem Sie im Inspector auf den Schalter »Instrument bearbeiten« klicken.



- Wie bei MIDI-Spuren können Sie die gewohnten MIDI-Bearbeitungsschritte auch auf Instrumentenspuren durchführen, z.B. Teilen, Kopieren, Spur sperren, im Kontext bearbeiten, Ziehen & Ablegen von MIDI-Parts usw. (weitere Informationen finden Sie unter »Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten« auf Seite 343).
- Wie bei MIDI-Spuren finden Sie im Inspector und in den Spurbedienelementen Einstellungen für die Spur-Verzögerung, den MIDI-Eingang, zum Öffnen der Bedienfelder von VST-Instrumenten, zum Auswählen von Drum-Maps usw. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten« auf Seite 343.
- Wie bei VST-Instrumentenkanälen stehen Ihnen Insert-Effekte, Send-Effekte, Equalizer usw. zur Verfügung.

⇒ Instrumente, die Sie über Instrumentenspuren hinzugefügt haben, werden nicht im Fenster »VST-Instrumente« angezeigt.

Eine Übersicht über alle verwendeten VST-Instrumente finden Sie im Fenster »PlugIn-Informationen«, das Sie über das Geräte-Menü öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter »Das Fenster »PlugIn-Informationen«« auf Seite 187.

## Einschränkungen

- Instrumentenspuren können Sie keine MIDI-Send-Effekte zuweisen.
- Instrumentenspuren verwenden nicht die Lautstärke- und Panoramaeinstellungen von MIDI-Kanälen (es gibt keine Registerkarte »MIDI-Kanalzug« im Inspector), sondern die von VST-Instrumentenkanälen (über die Kanal-Registerkarte im Inspector). Dies gilt auch für die entsprechenden Automationsparameter.

⇒ Da es nur eine Lautstärke- und Panoramaeinstellung für Instrumentenspuren gibt, wird mit dem Stummschalten-Schalter (»M«) die gesamte Spur mit dem dazugehörigen VST-Instrument stummgeschaltet (im Gegensatz zu einer MIDI-Spur mit einem zugewiesenen VST-Instrument, das Sie immer noch mithören und aufnehmen können, auch wenn die MIDI-Spur stummgeschaltet ist).

- Instrumentenspuren haben immer nur einen Stereoausgangskanal. Daher können VST-Instrumente, deren erster Ausgang nicht stereo ist, nicht mit Instrumentenspuren verwendet werden.
- Da nur ein Ausgangskanal verfügbar ist, können Instrumentenspuren lediglich die erste Stimme eines multimedialen VST-Instruments wiedergeben. Wenn Sie alle Stimmen eines multimedialen Instruments spielen möchten, müssen Sie eine entsprechende MIDI-Spur einrichten und das VST-Instrument über das Fenster »VST-Instrumente« laden.

## Optionen beim Importieren und Exportieren

### Importieren von MIDI-Loops

In Cubase können Sie »MIDI-Loops« (Dateinamenerweiterung »\*.midiloop«) importieren. Diese Dateien beinhalten MIDI-Part-Informationen (MIDI-Noten, Controller usw.) sowie alle Einstellungen, die in Instrumentenspuren-Presets gespeichert sind (siehe »Spur-Presets und VST-Presets« auf Seite 196). So können Sie Ihre bevorzugten Instrument-Pattern in anderen Projekten oder Anwendungen verwenden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »MediaBay öffnen«.
2. Schalten Sie im Filter-Bereich den Schalter »MIDI-Loops anzeigen« ein, um die Anzeige auf MIDI-Loop-Dateien einzuschränken.  
Das ist nicht unbedingt notwendig, aber es hilft Ihnen, Ihre MIDI-Loops schneller zu finden.
3. Wählen Sie im Viewer-Bereich die gewünschte MIDI-Loop aus und ziehen Sie sie in einen leeren Bereich des Projekt-Fensters.

Eine Instrumentenspur wird erzeugt und der Instrumenten-Part wird an der Stelle abgelegt, an die Sie die Datei gezogen haben. Im Inspector werden alle Einstellungen der MIDI-Loop angezeigt, z.B. das verwendete VST-Instrument, die Insert-Effekte und die Spurparameter.

⇒ Sie können auch MIDI-Loops auf vorhandene Instrumenten- oder MIDI-Spuren ziehen. Dabei werden jedoch nur die Part-Informationen importiert.

Das bedeutet, dass dieser Part nur die MIDI-Daten (Noten, Controller) der MIDI-Loop enthält, nicht jedoch die Inspector-Einstellungen oder Instrumenten-Parameter.

### Exportieren von MIDI-Loops

Sie können auch MIDI-Loops exportieren, d.h., einen MIDI-Part z.B. mit den Effekteinstellungen speichern. So können Sie schnell und einfach zuvor erzeugte Pattern wiederverwenden, ohne lange nach dem richtigen Sound, Stil oder Effekt suchen zu müssen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den gewünschten Instrumenten-Part aus.
  2. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Loop...«.
- Ein Dateiauswahldialog wird angezeigt.
3. Geben Sie den gewünschten Namen für die MIDI-Loop im Namensfeld unten im Dialog ein.

- Wenn Sie Attribute für die MIDI-Loop speichern möchten, klicken Sie auf den Schalter »Tag-Editor«.

So können Sie z.B. eine Kategorie und eine Sub-Kategorie für Ihre MIDI-Loop festlegen.

4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen und die MIDI-Loop zu speichern.

MIDI-Loops werden im folgenden Ordner gespeichert:

- Windows: \Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Steinberg\MIDI Loops
- Mac: /Users/<Benutzername>/Library/Application Support/Steinberg/MIDI Loops/

Dieser standardmäßig vorgegebene Speicherort kann nicht geändert werden, Sie können jedoch Unterordner innerhalb dieses Ordners erstellen, um Ihre MIDI-Loops weiter zu ordnen. Klicken Sie einfach auf den Schalter »Neuen Ordner erzeugen« im Dialog »MIDI-Loop speichern«.

### Exportieren von Instrumentenspuren als MIDI-Datei

Sie können Instrumentenspuren auch als Standard-MIDI-Dateien exportieren, siehe »Exportieren von MIDI-Dateien« auf [Seite 520](#).

Beachten Sie Folgendes:

- In einer Instrumentenspur werden keine Informationen über MIDI-Patches gespeichert. Diese Information ist daher in der gespeicherten MIDI-Datei nicht vorhanden.
- Wenn Sie die Option »Inspector-Lautstärke- und Pan-Einstellungen exportieren« einschalten, werden die Lautstärke- und Panorama-Informationen des VST-Instruments umgewandelt und als Controller-Daten in die MIDI-Datei geschrieben.

### Was benötige ich? Instrumentenkanal oder Instrumentenspur?

- Wenn Sie nach einem bestimmten Sound suchen, aber nicht wissen, welches VST-Instrument Sie verwenden sollen, erzeugen Sie eine Instrumentenspur und verwenden Sie die Vorschaufunktionen, um den gewünschten Sound zu finden.
- Wählen Sie eine Instrumentenspur, wenn die oben genannten Einschränkungen nicht ins Gewicht fallen.
- Wenn Sie ein Preset für eine Instrumentenspur mit Insert-Effekten und EQ-Einstellungen erzeugen möchten, müssen Sie eine Instrumentenspur verwenden.
- Wenn Sie multitimbrale Parts und/oder multitimbrale Ausgänge verwenden möchten, wählen Sie einen VST-Instrumentenkanal.

## Einfrieren von Instrumenten

VST-Instrumente können, wie alle PlugIns, Ihre CPU stark belasten. Wenn Ihr Computer nicht besonders leistungsfähig ist oder Sie eine große Anzahl von VST-Instrumenten verwenden, ist der Rechner eventuell nicht in der Lage, alle VST-Instrumente in Echtzeit wiederzugeben (im Fenster »VST-Leistung« leuchtet die Anzeige für die CPU-Überlastung auf und bei der Wiedergabe treten z.B. Aussetzer oder Störgeräusche auf).

Um das zu vermeiden, können Sie VST-Instrumente »einfrieren«. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie ein VST-Instrument einfrieren, erzeugt das Programm eine Audiodatei aus allen nicht stummgeschalteten MIDI-Parts, die an dieses VST-Instrument geleitet werden. Diese Datei wird im Freeze-Unterordner des Projektordners abgelegt.
- Alle an das VST-Instrument geleiteten MIDI-Spuren bzw. die dem VST-Instrument zugeordnete Instrumentenspur werden stummgeschaltet und gesperrt (sämtliche Bedienelemente in der Spurliste und im Inspector sind dann nicht mehr verfügbar).
- Bei der Wiedergabe wird die neue Audiodatei von einer »nicht sichtbaren« Audiospur wiedergegeben, die an den Mixerkanal des VST-Instruments geleitet wird. Effekte, EQ oder Mixerautomation werden so immer noch auf den Klang angewendet.
- Sie können auch die VST-Instrumentenkanäle einfrieren. Dabei werden Pre-Fader-Inserts für den Kanal eingefroren, genauso wie beim Einfrieren einer Audiospur, siehe »[Einfrieren« \(Festsetzen\) von Insert-Effekten für eine Spur« auf Seite 175.](#)

Durch das Einfrieren erhalten Sie immer noch genau denselben Sound wie vorher, jedoch wird der Prozessor des Computers durch die Echtzeitberechnung des VST-Instruments nicht mehr belastet.

### Vorgehensweise

Die Funktion zum Einfrieren des Instruments bzw. Instrumentenkanals ist im Fenster »VST-Instrumente« sowie im Inspector und in der Spurliste für Instrumentenspuren verfügbar.

1. Nehmen Sie alle Projekteinstellungen so vor, dass das VST-Instrument wie gewünscht wiedergegeben wird. Dazu gehören die Bearbeitung der an das VST-Instrument geleiteten MIDI-Parts und alle Parametereinstellungen für das VST-Instrument. Wenn Sie Parametereinstellungen für das Instrument automatisiert haben, muss der entsprechende R-Schalter eingeschaltet sein.
2. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »VST-Instrumente«. Wenn Sie eine Instrumentenspur verwenden, wählen Sie sie in der Spurliste aus und öffnen Sie im Inspector die oberste Registerkarte.
3. Klicken Sie für das VST-Instrument oder die Instrumentenspur auf den Einfrieren-Schalter.

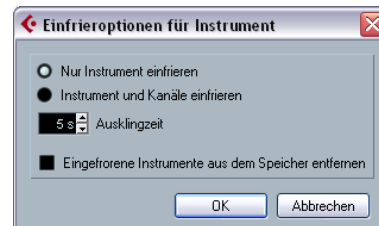


Der Einfrieren-Schalter im Fenster »VST-Instrumente«...



...und im Inspector.

Der Dialog »Einfrieroptionen für Instrument« wird angezeigt. Schalten Sie die gewünschten Optionen ein.



- Schalten Sie die Option »Nur Instrument einfrieren« ein, wenn Sie die Insert-Effekte für VST-Instrumentenkanäle nicht einbeziehen möchten. Wenn Sie Insert-Effekte für die VST-Instrumentenkanäle verwenden und diese nach dem Einfriervorgang bearbeiten, ersetzen oder entfernen möchten, sollten Sie diese Option einschalten.
- Schalten Sie die Option »Instrument und Kanäle einfrieren« ein, wenn Sie alle Pre-Fader-Inserts für die VST-Instrumentenkanäle miteinbeziehen möchten. Wenn Sie für Ihre VST-Instrumentenkanäle die gewünschten Insert-Effekte eingestellt haben und diese nicht mehr bearbeiten möchten, können Sie diese Option einschalten.
- Sie können eine Ausklingzeit einstellen, so dass die natürliche Ausklingzeit der Sounds berücksichtigt wird. Andernfalls wird der Sound am Ende der eingefrorenen Datei eventuell abgeschnitten.

- Schalten Sie gegebenenfalls die Option »Eingefrorene Instrumente aus dem Speicher entfernen« ein.

Auf diese Weise wird das eingefrorene VST-Instrument aus dem Computer-Speicher entfernt. Dies ist sinnvoll, wenn Sie ein VST-Instrument einfrieren, das beim Laden von Samples viel Arbeitsspeicher benötigt. Wenn Sie das Instrument aus dem Speicher entfernen, steht der Arbeitsspeicher für andere PlugIns usw. zur Verfügung.

#### 4. Klicken Sie auf »OK«.

Die Audiodaten aus dem VST-Instrument werden in eine Datei auf Ihrer Festplatte gespeichert. Dabei wird der Bearbeitungsstatus in einem Fenster angezeigt.

Der Schalter »Instrument einfrieren« leuchtet auf. Im Projekt-Fenster können Sie sehen, dass die Bedienelemente der entsprechenden MIDI- bzw. Instrumentenspuren in der Spurliste und im Inspector nicht verfügbar sind. Darüber hinaus sind die MIDI-Parts gesperrt und können nicht verschoben werden.

#### 5. Geben Sie das Projekt wieder.

Das Projekt hört sich genau so an wie vor dem Einfrieren des VST-Instruments, aber die Prozessorauslastung ist deutlich geringer.

- Wenn Sie die Option »Instrument und Kanäle einfrieren« einschalten, werden die Insert-Effekte, die das VST-Instrument verwendet, ebenfalls eingefroren (mit Ausnahme der Post-Fader-Inserts – nur Cubase). Sie können jedoch Pegel, Panorama, Sends und EQ von eingefrorenen VST-Instrumenten jederzeit anpassen.

## Aufheben des Einfriervorgangs

Wenn Sie weitere Einstellungen (für die MIDI-Spuren, die Parameter des VST-Instruments bzw. die VST-Instrumentenkanäle) vornehmen möchten, müssen Sie den Einfriervorgang zunächst wieder aufheben:

#### 1. Klicken Sie erneut auf den Schalter »Instrument einfrieren« für das VST-Instrument.

Bestätigen Sie im angezeigten Dialog den Vorgang.

#### 2. Klicken Sie auf »Einfriervorgang aufheben«.

Die Spuren und die Einstellungen des VST-Instruments sind wieder verfügbar. Die Freeze-Datei wird gelöscht.

## VST-Instrumente und Prozessorlast

Wenn Sie mit VST3-Instrumenten arbeiten, haben Sie noch eine weitere Möglichkeit, die Prozessorlast zu verringern. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter »VST-PlugIns«) die Option »VST 3-PlugIn-Verarbeitung aussetzen, wenn keine Audiosignale anliegen« ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Intelligente PlugIn-Verarbeitung« auf [Seite 170](#).

## Verwenden von Presets

### Spur-Presets und VST-Presets

Mit Hilfe von Spur-Presets und VST-Presets können Sie schnell Spuren oder Instrumente mit allen für den gewünschten Sound erforderlichen Einstellungen einrichten. Cubase bietet Ihnen unterschiedliche Arten von Presets für unterschiedliche Zwecke an. Dazu gehören Presets für Instrumentenspuren und für VST-Instrumente:

- In Presets für Instrumentenspuren werden die Parametereinstellungen eines Instruments zusammen mit allen Spur-/Kanaleinstellungen sowie den angewendeten Audio- und MIDI-Insert-Effekten gespeichert. Presets für Instrumentenspuren können nur auf Instrumentenspuren angewendet werden und nicht auf VST-Instrumente, die über das Fenster »VST-Instrumente« hinzugefügt wurden.

- In VST-Presets werden alle Bedienfeldeinstellungen für PlugIns (VST-Instrumente und -Effekte) gespeichert, jedoch keine Spur-/Kanaleinstellungen. Sie können Instrumentenspuren auch aus VST3-Presets erzeugen, d.h., beim Auswählen eines VST3-Presets wird eine Instrumentenspur mit allen Einstellungen des VST-Presets zusammen mit einer »leeren« Spur erzeugt.

Wie im Kapitel »Audioeffekte« auf [Seite 168](#) beschrieben, können Sie zwei Arten von VST-Presets verwenden: VST2-Presets (.fxb/.fxp) und VST3-Presets (.vstpreset). Dies gilt auch für VST-Instrumente. Einige der mitgelieferten VST-Instrumente verwenden den Preset-Standard »VST 2« und andere den Standard »VST 3«.

Alle VST2-Instrumente können ».fxb/.fxp«-Dateien importieren und in den VST3-Standard umwandeln. Nach der Umwandlung stehen Ihnen alle Funktionen des Preset-Browsers zur Verfügung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Frühere Presets für VST-Instrumente« auf [Seite 199](#).



⇒ Weitere Informationen über Presets für Instrumentenspuren und VST-Presets finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit Spur-Presets« auf [Seite 325](#).

## Suchen nach Sounds

Ein wichtiger und oft zeitraubender Aspekt beim Musik machen ist die Suche nach den richtigen Sounds. So kann es vorkommen, dass Sie viel Zeit bei der Suche nach Presets für ein bestimmtes Instrument aufwenden, nur um später herauszufinden, dass der Sound eines anderen Instruments viel besser passt.

Mit Cubase wird diese umständliche Suche nach Presets durch die Einführung einer vollkommen offenen Suche überflüssig! Dabei sind alle Preset-Sounds für alle Instrumente sofort verfügbar, ohne dass diese vorher geladen werden müssen.

Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, Presets nach bestimmten Kriterien (Category, Style usw.) zu filtern.

Wenn Sie z. B. nach einem Bass-Sound suchen, wählen Sie einfach in der Category-Spalte »Bass« aus. So können Sie alle Bass-Sounds für alle Instrumente durchsuchen und vorhören. Wenn Sie nach einem Synth Bass suchen, wählen Sie »Synth Bass« in der Spalte »Sub Category« aus. Die gewünschten Sounds werden angezeigt.

Sie können auf diese Weise auch Presets für Instrumentenspuren vorhören. Es handelt sich dabei um Instrumentensounds mit Spur- und Kanaleinstellungen für Insert-Effekte.

Das Zusammenspiel all dieser Funktionen verkürzt die Suche nach Sounds erheblich.

- Wenn Sie Ihre eigenen Presets erstellen, sollten Sie diesen Attribute zuweisen, da Sie so auch diese Presets einfach und schnell suchen können.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Die MediaBay« auf [Seite 308](#).

Sie haben die folgenden Möglichkeiten, nach Sounds zu suchen:

- Verwenden Sie den Preset-Browser.

So können Sie Preset-Einstellungen auf eine vorhandene Spur anwenden.

- Verwenden Sie den Dialog »Sounds durchsuchen«.
- Verwenden Sie diesen Dialog, wenn Sie noch keine Spur eingerichtet haben.

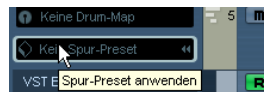
## Verwenden des Preset-Browsers

1. Erzeugen Sie eine Instrumentenspur und wählen Sie sie in der Spurliste aus.

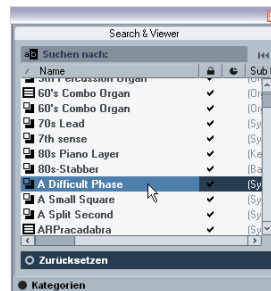
Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie beim Erzeugen der Spur ein Instrument ausgewählt haben. Allerdings muss der MIDI-Eingang der Spur zugewiesen sein.

2. Stellen Sie sicher, dass die Spureinstellungen im Inspector angezeigt werden.

3. Klicken Sie im Inspector auf den Schalter »Spur-Preset anwenden...« (im Feld wird zunächst »Kein Spur-Preset« angezeigt).



Klicken Sie hier...



...um den Preset-Browser zu öffnen.

4. Der Preset-Browser wird geöffnet. Er verfügt über drei Bereiche (Browser, Viewer und Filter), standardmäßig wird jedoch nur der Viewer-Bereich angezeigt. Beachten Sie, dass es einen Moment dauern kann, bevor alle verfügbaren Sounds im Viewer angezeigt werden.

- Im Viewer-Bereich werden alle Presets für Instrumentenspuren und alle VST3-Presets angezeigt. Spur-Presets für Audio- oder MIDI-Spuren sowie für bestimmte Spurkombinationen (»Multi«) werden nicht angezeigt. Das Symbol links neben dem Dateinamen zeigt die Art des Presets an.

5. Wählen Sie ein Preset in der Liste aus.

6. Spielen Sie ein paar Noten auf Ihrem MIDI-Keyboard, um den Preset-Sound anzuhören. Sie können zwischen den Presets hin- und herschalten und den Sound beim Spielen hören. Sie können auch einen MIDI-Part auf einer Spur (geloop) wiedergeben. Jedes Mal, wenn Sie ein Preset auswählen, werden alle dazugehörigen Spur- und/oder Instrumenteneinstellungen automatisch geladen.



7. Verwenden Sie den Filter-Bereich, um nach bestimmten Attributen zu suchen.

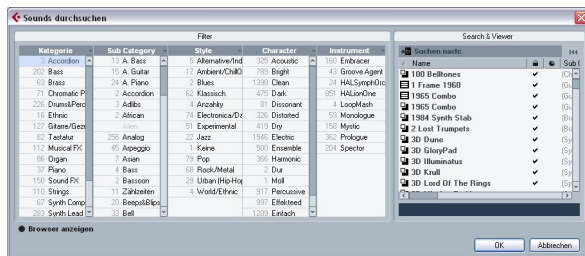
Sie können auf die Attribute in den entsprechenden Spalten (Category, Style usw.) klicken, um alle Presets herauszufiltern, die den ausgewählten Attributen nicht entsprechen.

8. Doppelklicken Sie auf das gewünschte Preset, um es auszuwählen und den Dialog zu schließen.

### Verwenden des Dialogs »Sounds durchsuchen«

1. Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Befehl »Sounds durchsuchen...«.

Der Dialog »Sounds durchsuchen« wird geöffnet. Dieser enthält dieselben Bereiche wie der Preset-Browser (Browser, Viewer und Filter).



Im Viewer-Bereich werden alle Preset-Sounds für alle VST-Instrumente angezeigt. Für eine Vorschau der Presets müssen Sie MIDI-Noten auf Ihrem MIDI-Keyboard spielen, da zu diesem Zeitpunkt noch keine Spur zugewiesen ist.

2. Klicken Sie auf »OK«, wenn Sie das gewünschte Preset gefunden haben und den Dialog schließen möchten. Es wird eine Instrumentenspur mit allen Spur- und/oder Instrumenteneinstellungen erzeugt, die im Preset enthalten sind.

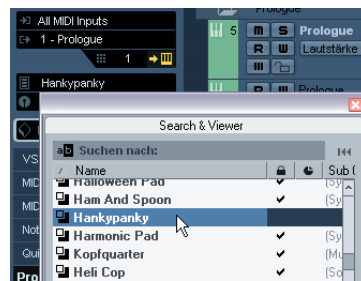
### Auswählen von Presets für VST-Instrumente

In den vorherigen Abschnitten haben Sie etwas über die Preset-Auswahl zum Erzeugen neuer Instrumentenspuren oder zum Ändern der Einstellungen einer bestehenden Spur erfahren. Sie können Presets jedoch auch verwenden, um die Einstellungen eines VST-Instruments zu verändern.

⚠ Die folgenden Abschnitte beziehen sich auf die Auswahl von VST3-Presets (.vstpreset). Informationen über das Anwenden von FXP/FXB-Presets auf VST2-Instrumente finden Sie unter »Frühere Presets für VST-Instrumente« auf Seite 199.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Preset für ein VST-Instrument auszuwählen:

1. Laden Sie ein VST-Instrument (über das Fenster »VST-Instrumente« oder über eine Instrumentenspur).
2. Wenn Sie das Fenster »VST-Instrumente« verwenden, wählen Sie eine MIDI-Spur aus, der dieses VST-Instrument zugewiesen ist. Wenn Sie eine Instrumentenspur verwenden, wählen Sie diese aus.
3. Klicken Sie gegebenenfalls auf den Spurnamen oben im Inspector, um den Bereich mit den Spureinstellungen zu öffnen.
4. Klicken Sie in das Programme-Feld im Inspector. Der Preset-Browser wird geöffnet.



5. Probieren Sie während der Wiedergabe verschiedene Presets aus, um den gewünschten Sound zu finden.

6. Doppelklicken Sie auf das gewünschte Preset, um es zu laden und den Preset-Browser zu schließen.

- Sie können den Preset-Browser auch öffnen, indem Sie in das Namensfeld für das Preset im Bedienfeld eines VST-Instruments klicken, oder indem Sie im Bedienfeld im Presets-Einblendmenü »Preset laden...« wählen.

- Wenn Sie ein anderes Preset im Preset-Browser auswählen, wird dieses sofort geladen und ersetzt das zuvor geladene Preset.

- Wenn der Preset-Browser geöffnet ist, können Sie immer noch die Tastaturbefehle im Projekt-Fenster verwenden, um die Wiedergabe zu starten und stoppen oder verschiedene Positionen im Projekt anzusteuern.

- Klicken Sie auf den Zurücksetzen-Schalter unter dem Viewer, um die zuletzt geladenen Preset-Einstellungen wiederherzustellen.

## Speichern von Presets für VST-Instrumente

Sie können Ihre Einstellungen für den späteren Gebrauch (z.B. in anderen Projekten) als Presets speichern:

1. Klicken Sie auf den Schalter rechts neben dem Namensfeld und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Preset speichern...«.

Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern können.

Presets werden standardmäßig im Ordner »VST3 Presets« gespeichert. In diesem Ordner befindet sich der Ordner »Steinberg Media Technologies«, in dem die mitgelieferten Presets in Unterordnern abgelegt sind, die nach den einzelnen Instrumenten benannt sind.

Sie können den Standard-Ordner nicht verändern, Sie können jedoch weitere Unterordner innerhalb der einzelnen Preset-Ordner für die Instrumente hinzufügen.

- Unter Windows finden Sie den Standard-Preset-Ordner an folgendem Speicherort: Systempartition\Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\VST3 Presets.

- Unter Mac OS finden Sie den Standard-Preset-Ordner an folgendem Speicherort: /Users/<Benutzername>/Library/Audio/Presets/<Hersteller>/<PlugIn-Name>.

2. Geben Sie im Dateiname-Feld unten im Dialog einen Namen für das neue Preset ein.

- Wenn Sie dem Preset Attribute zuordnen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Tag-Editor«. Klicken Sie in die jeweilige Wert-Spalte, um dem Attribut (Tag) einen geeigneten Wert zuzuweisen. Weitere Informationen über Tags finden Sie im Kapitel »Die MediaBay« auf Seite 308.

3. Klicken Sie auf »OK«, um das Preset zu speichern und den Dialog zu schließen.

### Extrahieren von Sounds aus Spur-Presets

Sie können einen Sound aus einem Spur-Preset extrahieren und ihn unabhängig von Spur-/Kanaleinstellungen als VST-Preset speichern. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Inspector auf den Schalter »Sound aus Spur-Preset extrahieren« unterhalb des Ausgangs-Einblendmenüs.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem alle Spur-Presets aufgelistet werden.

2. Doppelklicken Sie auf ein Instrumentenspur- oder VST-Preset, um es auszuwählen.

Das für die aktuelle Spur eingestellte VST-Instrument und alle Einstellungen werden durch die entsprechenden Einstellungen des Spur- bzw. VST-Presets ersetzt (nicht jedoch die Spurparameter, Insert- und EQ-Einstellungen). Das zuvor für diese Instrumentenspur geladene VST-Instrument wird entfernt und das neue VST-Instrument wird mit den neuen Einstellungen für die Instrumentenspur geladen.

Weitere Informationen zu Spur-Presets finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit Spur-Presets« auf Seite 325.

## Frühere Presets für VST-Instrumente

In Cubase können Sie beliebige Instrument-PlugIns verwenden, die mit VST 2.x kompatibel sind. Das Installieren von VST-Instrumenten funktioniert genauso wie bei Audioeffekten – siehe »Installieren zusätzlicher VST-PlugIns« auf Seite 186.

Wenn Sie ein VST2-PlugIn installieren, liegen zuvor gespeicherte Presets im alten VST-Format, d.h. als Programme und Bänke (.fxp/.fbx) vor. Sie können diese Dateien importieren, jedoch werden Presets jetzt etwas anders gehandhabt. Sie können z.B. die neuen Funktionen, wie die Vorschaufunktionen oder den Tag-Editor, nicht sofort verwenden, sondern müssen die alten »fxp/.fbx«-Presets zunächst als VST3-Presets speichern. Wenn Sie für ein VST2-PlugIn neue Presets speichern, werden diese automatisch im neuen Format »vstpreset« am standardmäßig vorgegebenen Speicherort abgelegt.

### Importieren und Konvertieren von FXB/FXP-Dateien

Gehen Sie folgendermaßen vor, um FXB/FXP-Dateien zu importieren:

1. Laden Sie ein beliebiges VST2-Instrument und klicken Sie auf den Schalter neben dem Presets-Feld, um das Einblendmenü zum Laden/Speichern von Presets zu öffnen.

2. Wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »FXP/FXB importieren...«.

Dieser Menüeintrag ist nur für VST2-Instrumente verfügbar.

3. Suchen Sie im Dateidialog nach der gewünschten Datei, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Wenn Sie eine Bank (.fbx) laden, werden alle aktuellen Effektprogramme ersetzt. Wenn Sie ein einzelnes Programm laden, ersetzt dieses nur das ausgewählte Effektprogramm. Beachten Sie, dass solche Dateien nur verfügbar sind, wenn Sie Ihre eigenen FXP/FXB-Presets mit einer vorherigen Programmversion (oder einer beliebigen anderen VST2-Anwendung) gespeichert haben.

- Nach dem Importieren können Sie die Programmliste in VST-Presets umwandeln, indem Sie im Einblendmenü »Preset-Verwaltung« den Befehl »Programmliste in VST-Presets umwandeln« auswählen.

Wenn die Presets umgewandelt sind, werden sie im Preset-Browser angezeigt und Sie können den Tag-Editor verwenden, um Attribute hinzuzufügen und die Presets anzuhören. Die Presets werden im Ordner für die VST3-Presets gespeichert.

## Ansprechverzögerung (Latenzzeit)

Je nach Ihrer Audio-Hardware und dem dazugehörigen ASIO-Treiber kann die Ansprechverzögerung oder Latenzzeit (die Zeit, die das Instrument benötigt, um einen Ton zu erzeugen, wenn Sie eine Taste auf Ihrem MIDI-Gerät drücken) für eine komfortable Echtzeitwiedergabe des VST-Instruments über ein Keyboard zu lang sein.

Dies können Sie umgehen, indem Sie eine andere MIDI-Klangquelle auswählen, um Ihre Parts einzuspielen und aufzunehmen, und für die Wiedergabe wieder auf das VST-Instrument umschalten.

⇒ Die Latenz Ihrer Audio-Hardware können Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« (auf der Seite »VST-Audiosystem«) überprüfen.

Die Werte für die Eingangs- bzw. Ausgangslatenz werden unter den Einblendmenü »ASIO-Treiber« angezeigt. Wenn Sie VST-Instrumente live spielen, sollten diese Werte im Idealfall nur wenige Millisekunden betragen (auch wenn die Grenze für eine »angenehme« Echtzeitwiedergabe Geschmackssache ist).

## Die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken«

Cubase bietet Ihnen einen vollständigen Verzögerungsausgleich für den gesamten Audiosignalfad. Das bedeutet, dass alle Verzögerungen innerhalb der verwendeten VST-PlugIns automatisch während der Wiedergabe ausgeglichen werden, so dass alle Kanäle immer synchron bleiben (siehe »PlugIn-Verzögerungsausgleich« auf Seite 170).

Wenn Sie jedoch ein VST-Instrument in Echtzeit spielen oder Audiomaterial live aufnehmen (wobei das Mithören über Cubase eingeschaltet ist), führt dieser Verzögerungsausgleich zu zusätzlicher Latenz. Wenn Sie dies vermeiden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Verzögerungsausgleich einschränken« in der Werkzeugzeile des Projekt-

Fensters. Diese Funktion versucht, die durch den Verzögerungsausgleich bewirkte Latenz zu minimieren und dabei den Sound des Mixes so gut wie möglich zu erhalten.



- Im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite befindet sich die Funktion »Schwellenwert für Verzögerungsausgleich (bei Aufnahme)«. Hier können Sie einen Schwellenwert einstellen, oberhalb dessen die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« PlugIns beeinflussen soll.
- VST-PlugIns (mit einer höheren Verzögerung als dem eingestellten Schwellenwert), die in VST-Instrumentenkanälen, in Audiokanälen, für die die Aufnahme aktiviert ist, in Gruppenkanälen oder in Ausgangskanälen verwendet werden, werden ausgeschaltet, wenn Sie die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« einschalten.
- VST-PlugIns in Effektkanälen werden nicht ausgeschaltet, aber ihre Verzögerung wird vom Programm nicht berücksichtigt (der Verzögerungsausgleich ist ausgeschaltet).

Nach der Aufnahme bzw. dem Verwenden eines VST-Instruments sollten Sie die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« wieder ausschalten, um den vollen Verzögerungsausgleich wieder herzustellen.

## Verwenden von externen Instrumenten (nur Cubase)

Ein Bus für ein externes Instrument umfasst einen Eingang (Return) zu Ihrer Audio-Hardware und eine MIDI-Verbindung über Cubase sowie einige zusätzliche Einstellungen. Externe Instrumenten-Busse werden im Fenster »VST-Verbindungen« erstellt. Alle von Ihnen erstellten externen Instrumenten-Busse werden in den Einblendmenüs für VST-Instrumente angezeigt und können wie jedes VST-Instrument zugewiesen werden. Wenn Sie ein externes Instrument auswählen, können Sie es wie gewohnt über MIDI wiedergeben (dafür müssen Sie ein MIDI-Gerät erstellen) und der Sound (Audioausgang des Synthesizers) wird in die VST-Umgebung geleitet und kann dort bearbeitet werden usw. Weitere Informationen zu externen Instrumenten finden Sie unter »Einrichten von externen Instrumenten« auf Seite 23.



# Einleitung

## Was bedeutet Surround-Sound?

Als »Surround« werden verschiedene Techniken bezeichnet, mit denen Audiomaterial in einem räumlichen Verhältnis zum Zuhörer angeordnet wird. Normales Stereo beschränkt sich auf eine Rechts/Links-Anordnung in einem relativ begrenzten Raum. Mit Surround-Sound dagegen können Audioquellen beliebig im Umfeld des Zuhörers angeordnet werden.

Surround-Sound gibt es in vielen verschiedenen Varianten: Sie reichen vom (nicht erfolgreichen) Quadrophonie-Format für Vinyl-Schallplatten aus den 70er Jahren bis hin zu den weit verbreiteten heutigen Formaten.

Die verschiedenen Formate unterscheiden sich durch:

- Die Anzahl und Konfiguration der Lautsprecher.

Es werden zwischen zwei und 6 Lautsprechern verwendet.

- Das verwendete Kodierformat.

Dies hängt vom Medium ab, auf dem das Audiomaterial gespeichert werden soll, z.B. Film, Broadcast-Video oder DVD.

Surround-Sound ist ein sehr umfangreiches Thema, zu dem es viel Literatur gibt. In diesem Kapitel wird Surround-Sound nicht im Detail, sondern lediglich seine Implementierung in Cubase beschrieben.

## Surround-Sound in Cubase

Cubase verfügt über Funktionen für Surround-Sound, die eine Reihe von Formaten unterstützen. Dabei wird der gesamte Audiosignalfad abgedeckt – alle Audiokanäle und Busse können Konfigurationen mit mehreren Lautsprecherkanälen (bis zu 6) bearbeiten. Ein Mixerkanal kann entweder einen kompletten Surround-Mix oder einen einzelnen Lautsprecherkanal, der Teil einer Surround-Konfiguration ist, enthalten.

- Audiokanäle können beliebig an Surround-Kanäle weitergeleitet werden.
- Mit der SurroundPanner-Funktion im Mixer können Sie Kanäle grafisch im Surround-Feld anordnen. Dieses PlugIn wird im Abschnitt [»Verwenden des SurroundPanners«](#) auf [Seite 205](#) ausführlich beschrieben.
- In Cubase können Sie speziell für Surround-Sound ausgelegte PlugIns verwenden, d.h. PlugIns mit Mehrkanalunterstützung, die für das Mischen von Surround-Sound entwickelt wurden, z.B. das mitgelieferte PlugIn »Mix6to2«. PlugIns, die dem VST

3-Standard entsprechen, funktionieren aufgrund ihrer Mehrkanal-Fähigkeit selbst dann in einer Surround-Konfiguration, wenn Sie nicht speziell für Surround ausgelegt sind. Die mit Cubase mitgelieferten PlugIns werden im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz« beschrieben.

- Sie können Cubase für Surround konfigurieren, indem Sie Eingangs- und Ausgangsbusse im gewünschten Surround-Format einrichten und festlegen, welche Audioeingänge und -ausgänge von den unterschiedlichen Buskanälen verwendet werden. Diese Einstellungen nehmen Sie im Fenster »VST-Verbindungen« vor.

## Kodierung

Das Ergebnis eines Surround-Mixes in Cubase besteht entweder aus Mehrkanal-Audiomaterial, das vom Surround-Ausgangsbuss an Ihre Surround-Lautsprecherkonfiguration gesendet wird, oder (wenn Sie einen Audio-Mixdown exportieren) aus mehreren zusammengehörenden Audiodateien auf der Festplatte. Sie können Ihren Surround-Mix entweder als Split-Datei (eine Monodatei pro Lautsprecherkanal) oder als Interleaved-Datei (eine Datei, die alle Surround-Kanäle enthält) exportieren.

Um aus diesen Audiodateien das endgültige Produkt zu erstellen (z.B. Surround-Sound auf DVD), benötigen Sie besondere Soft- und eventuell auch Hardware, mit der Sie das Signal im gewünschten Format kodieren, das Audiomaterial ggf. komprimieren und auf einem Medium speichern können.

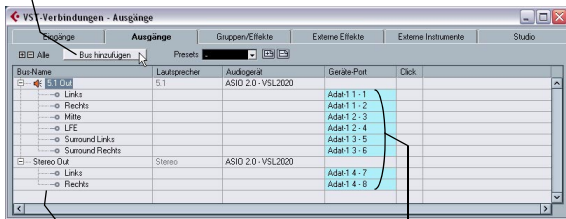
Welche Soft- und/oder Hardware Sie genau benötigen, hängt nicht von Cubase, sondern vom Format ab, für das Sie Surround mischen möchten.

## Das Fenster »VST-Verbindungen«

In diesem Fenster können Sie Eingangs- und Ausgangsbusse hinzufügen. Dabei können Sie unter einer Vielzahl von gebräuchlichen Surround-Konfigurationen sowie den Standard-Mono- und -Stereo-Bussen wählen.

In der Busname-Spalte werden die derzeit konfigurierten Busse so aufgelistet, wie sie in den Routing-Einblendmenüs im Mixer angezeigt werden.

Klicken Sie hier, um einen Bus hinzuzufügen.



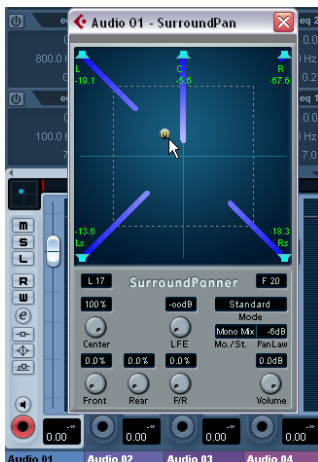
Die derzeit konfigurierten Busse

Die für die Buskanäle ausgewählten Ausgänge

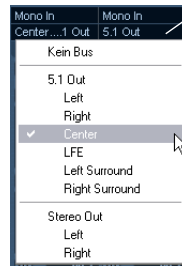
Die Ausgänge-Registerkarte im Fenster »VST-Verbindungen«. Links werden die Busse mit den einzelnen Lautsprecherkanälen und rechts in der Geräte-Port-Spalte die dazugehörigen Ausgänge angezeigt.

## Surround-Sound im Mixer

Der Surround-Sound wird über den gesamten Audiosignalfeld im Mixer von Cubase unterstützt, vom Eingangs- bis zum Ausgangsbus. Jeder Bus oder Audiokanal kann bis zu 6 Surround-Lautsprecherkanäle enthalten.



Hier wird der Surround-Panner zum »dynamischen« Positionieren des Sounds im Surround-Feld verwendet.



Über das Einblendmenü »Ausgangs-Routing« können Sie Audiokanäle direkt an Surround-Kanäle leiten.

In den Kanalzügen für die Ausgangsbusse im Mixer können Sie die Masterpegel für die konfigurierten Busse steuern. Wenn ein Bus (oder Mixerkanal) mehrere Surround-Kanäle enthält, werden in der Pegelanzeige mehrere Balken – einer für jeden Lautsprecherkanal in der Surround-Konfiguration – angezeigt.

## Bearbeitungsvorgänge

### Einrichten einer Surround-Konfiguration

#### Konfigurieren der Ausgangsbusse

Bevor Sie beginnen, mit Surround-Sound zu arbeiten, müssen Sie einen Surround-Ausgangsbuss konfigurieren, durch den alle Lautsprecherkanäle im ausgewählten Surround-Format geleitet werden. Das Hinzufügen und Einrichten von Bussen wird unter [»Einrichten von Bussen«](#) auf [Seite 14](#) beschrieben. Hier eine Kurzbeschreibung:

1. Öffnen Sie über das Geräte-Menü das Fenster »VST-Verbindungen«.
2. Öffnen Sie die Ausgänge-Registerkarte.
3. Klicken Sie auf den Schalter »Bus hinzufügen« und wählen Sie aus dem Konfiguration-Einblendmenü ein Format aus (siehe unten).  
Der neue Bus und die entsprechenden Ports werden angezeigt.
4. Wenn Sie in die Spalte »Geräte-Port« klicken, können Sie die Lautsprecherkanäle an die gewünschten Ausgänge Ihrer Audio-Hardware leiten.
5. Benennen Sie gegebenenfalls den Ausgangsbuss um, indem Sie auf seinen Namen klicken und einen neuen Namen eingeben.  
Dieser Name wird im Mixer und in den Routing-Einblendmenüs angezeigt.

Die folgenden Surround-Konfigurationen können ausgewählt werden:

Format	Beschreibung
LRCS	LRCS steht für »Left Right Center Surround«, wobei der Surround-Lautsprecher hinten in der Mitte angeordnet ist. Dies ist das ursprüngliche Surround-Format, das zuerst im Kino als »Dolby Stereo« eingesetzt und später im Heimkinobereich als Format »Dolby ProLogic« bekannt wurde.
5.0	Dieses Format entspricht dem 5.1-Format (siehe unten), jedoch ohne den LFE-Kanal. Der LFE-Kanal ist im 5.1-Format optional – wenn Sie ihn nicht verwenden möchten, sollten Sie diese Option wählen.
5.1	Dies ist eines der gebräuchlichsten Formate im Kino- und DVD-Bereich. Es gibt verschiedene Ausführungen der Kodierformate für Kino und DVD (entwickelt von unterschiedlichen Herstellern), z.B. Dolby Digital, AC-3, DTS und das Mehrkanaltonformat MPEG-2. In der 5.1-Konfiguration wird ein Lautsprecher in der Mitte angeordnet (der Center-Lautsprecher, hauptsächlich für Sprechpassagen verwendet). Außerdem gibt es vier Surround-Lautsprecher für Musik und Soundeffekte und einen Subbass-Kanal (LFE – Low Frequency Emitter) mit geringerer Bandbreite für spezielle tieffrequente Effekte.
LRC	Wie LRCS, jedoch ohne Surround-Lautsprecherkanal.
LRS	Links-Rechts-Surround, wobei der Surround-Lautsprecher hinten in der Mitte angeordnet ist.
LRC+Lfe	Wie LRC, jedoch mit zusätzlichem Subbass-Kanal.
LRS+Lfe	Wie LRS, jedoch mit zusätzlichem Subbass-Kanal.
Quadro	Das alte Quadrophonie-Format für Musik auf Vinyl-Schallplatte, bei dem in jeder Ecke ein Lautsprecher steht.
LRCS+Lfe	Wie LRCS, jedoch mit zusätzlichem Subbass-Kanal.
Quadro+Lfe	Wie Quadro, jedoch mit zusätzlichem Subbass-Kanal.
6.0 Cine	Eine Konfiguration mit 3 Front-Lautsprechern (Links-Rechts-Mitte) und 3 Surround-Kanälen (Links-Rechts-Mitte).
6.0 Music	Hier werden 2 Front-Lautsprecher (Links-Rechts), zwei Surround-Kanäle (Surround Links-Surround Rechts) und zwei Seiten-Kanäle (Linke Seite-Rechte Seite) verwendet.

## Sub-Busse

Ein Sub-Bus ist im Grunde ein Bus innerhalb eines (breiteren) Busses. Normalerweise werden Sie innerhalb von Surround-Bussen Stereobusse erzeugen, um die Stereospuren direkt an ein Lautsprecherpaar innerhalb des Surround-Busses zu leiten. Sie können auch Sub-Busse in anderen Surround-Formaten hinzufügen (mit weniger Kanälen als dem »übergeordneten Bus«).

Wenn Sie einen Surround-Bus erstellt haben, können Sie einen oder mehrere Sub-Busse erzeugen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Bus klicken und im angezeigten Einblendmenü die Option »Sub-Bus hinzufügen« auswählen, siehe [»Hinzufügen von Sub-Bussen \(nur Cubase\)«](#) auf [Seite 17](#).

## Konfigurieren der Eingangsbusse

Wenn Sie in Cubase mit Surround-Sound arbeiten möchten, benötigen Sie nur selten einen Eingangsbus im Surround-Format. Sie können die Audiodateien über Standard-Eingänge aufnehmen und die Audiokanäle einfach an einem beliebigen Punkt im Signalpfad an die Surround-Ausgänge leiten. Sie können aber auch Mehrkanaldateien eines bestimmten Surround-Formats direkt in Audiospuren importieren, die für dieses Format konfiguriert wurden.

In folgenden Fällen sollten Sie einen Surround-Eingangsbus hinzufügen:

- Wenn Sie Audiomaterial in einem bestimmten Surround-Format als einfache Mehrkanaldatei in Cubase übertragen möchten.
- Wenn Sie eine Surround-Konfiguration »live« aufnehmen möchten.

In beiden Fällen können Sie im Dialog »VST-Verbindungen« einen Eingangsbus in einem beliebigen Format konfigurieren, so dass jeder Eingang Ihrer Audio-Hardware an den entsprechenden Lautsprecherkanal geleitet wird.

Wenn Sie einen Eingangsbus hinzufügen möchten, gehen Sie nach der Beschreibung [»Konfigurieren der Ausgangsbusse«](#) auf [Seite 203](#) vor, wählen Sie jedoch die Eingänge-Registrierkarte.



## Direktes Leiten von Kanälen an die Surround-Kanäle

Wenn Sie eine Audioquelle nur in einem Lautsprecherkanal anordnen möchten, können Sie sie direkt an diesen Lautsprecherkanal leiten. Dies ist sinnvoll, wenn Sie mit bereits abgemischtem Material bzw. Mehrkanalaufnahmen arbeiten, für die keine Panoramaeinstellungen vorgenommen werden müssen.

1. Öffnen Sie den Mixer und suchen Sie den Kanal, an den Sie das Audiomaterial leiten möchten.
2. Wählen Sie im Einblendmenü »Ausgangs-Routing« den entsprechenden Surround-Lautsprecherkanal aus.
  - Wenn ein Stereo-Audiokanal direkt an einen Lautsprecherkanal geleitet wird, werden der linke und der rechte Kanal in eine Monodatei zusammengemischt.

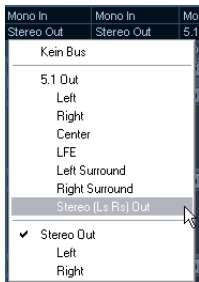
Mit dem Panoramaregler für den Audiokanal können Sie das Verhältnis des linken und rechten Kanals in der erzeugten Monodatei steuern. Wenn Sie den Panoramaregler in die Mittelstellung bringen, ist das Mischungsverhältnis ausgeglichen.

### Leiten von Kanälen über Sub-Busse

Mit Hilfe von Sub-Bussen können Sie Stereo-, d.h. Mehrkanal-Audiokanäle an bestimmte Lautsprecherkanäle in einer Surround-Konfiguration weiterleiten.

Sub-Busse werden meist verwendet, um einen Stereokanal an zwei bestimmte Surround-Lautsprecherkanäle (links/rechts) zu leiten.

Wenn Sie einen Sub-Bus in einem Surround-Bus hinzugefügt haben (siehe »[Hinzufügen von Sub-Bussen \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 17](#)), wird dieser als Menüpunkt innerhalb des Surround-Busses im Einblendmenü »Ausgangs-Routing« angezeigt. Wählen Sie ihn aus, um einen Stereo-Audiokanal direkt an dieses Lautsprecherpaar im Surround-Bus weiterzuleiten.



## Verwenden des SurroundPanners

Cubase enthält ein besonderes PlugIn, mit dem Sie über eine grafische Oberfläche eine Klangquelle in einem Surround-Feld platzieren können. Dabei wird das Audiomaterial des Kanals in unterschiedlichen Verhältnissen an die Surround-Kanäle geleitet.

1. Öffnen Sie den Mixer und suchen Sie den Kanal, den Sie im Surround-Feld positionieren möchten. Dies kann ein Mono- oder ein Stereokanal sein.

2. Wählen Sie im Einblendmenü »Ausgangs-Routing« den »gesamten« Surround-Bus aus (nicht einen spezifischen Lautsprecherkanal).

Eine Miniaturansicht des SurroundPanner-PlugIns wird im Kanalzug angezeigt.



Der Kanalzug mit einer Miniaturansicht des SurroundPanner-PlugIns

3. Klicken Sie in diese Miniaturansicht und ziehen Sie, um die Klangquelle im Surround-Feld zu verschieben. Mit dem roten Regler rechts daneben können Sie den LFE-Pegel steuern (falls dieser im ausgewählten Surround-Format verfügbar ist).

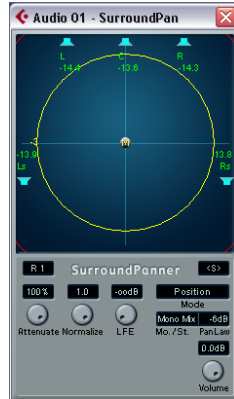
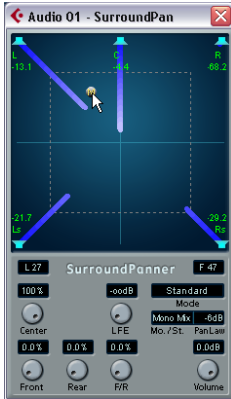
- Sie können auch eine etwas größere Ansicht des SurroundPanners anzeigen lassen, indem Sie im Ansichtsoptionen-Einblendmenü in der erweiterten Mixeransicht die Panner-Option auswählen.

Auch hier können Sie das Panorama durch Klicken und Ziehen verändern und zusätzlich Zahlenwerte für die Balance links/rechts bzw. vorn/hinten und den LFE-Anteil über die Tastatur oder das Mausrad anpassen.

- Der SurroundPanner kann auch im Inspector für alle Audiospurarten angezeigt werden. Damit die Registerkarte »Surround Pan« im Inspector angezeigt wird, müssen Sie sicherstellen, dass die entsprechende Option im Kontextmenü des Inspectors eingeschaltet ist.

- Doppelklicken Sie in die Miniaturdarstellung, um das Bedienfeld des SurroundPanners in einem separaten Fenster zu öffnen.

## Die Steuerelemente des SurroundPanner-Plugins



Das Bedienfeld des SurroundPanner-Plugins im Standard-, Position- und Angle-Modus.

Mit dem SurroundPanner können Sie Ihr Audiomaterial im Surround-Feld anordnen. Das Bedienfeld besteht aus einer Abbildung der Lautsprecheranordnung, die im Einblendmenü »Ausgangs-Routing« definiert wurde, in der die Klangquelle als graue Kugel dargestellt wird.

## Die Modi – Standard/Position/Angle

Wenn Sie in das Mode-Feld klicken, können Sie zwischen den drei Modi »Standard«, »Position« und »Angle« wählen:

- Sowohl im Standard- als auch im Position-Modus sind die Front-Lautsprecher nebeneinander angeordnet, wie dies im Kino üblich ist. Das bedeutet, dass die Front-Lautsprecher unterschiedliche Abstände zur Mitte haben. Verwenden Sie den Standard-Modus (Standardeinstellung), um die Klangquellen verschieben zu können, ohne Pegelanpassungen vornehmen zu müssen.
- Der Angle-Modus entspricht der traditionellen Definition eines Surround-Mixes. Beachten Sie, dass laut dieser Definition die Lautsprecher gleiche Abstände zur Mitte haben. Dies ist zwar keine genaue Abbildung einer Kinosituation, hat sich jedoch in den meisten Situationen als gute Lösung herausgestellt.

## Lautsprecher

Die Lautsprecheranordnung im Bedienfeld entspricht der ausgewählten Surround-Konfiguration.

Sie können Lautsprecher ein- bzw. ausschalten, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] darauf klicken. Wenn ein Lautsprecher ausgeschaltet ist, wird kein Audiomaterial an diesen Surround-Kanal weitergeleitet.

## Anordnen der Klangquelle und Pegeländerungen

⚠ Im folgenden Abschnitt wird davon ausgegangen, dass im Mono/Stereo-Einblendmenü die Option »Mono Mix« ausgewählt ist. Weitere Informationen zu den anderen Modi finden Sie weiter unten.

Sie ordnen eine Klangquelle an, indem Sie entweder in die Anzeige klicken, die graue Kugel im Bedienfeld verschieben oder Tastaturbefehle verwenden (siehe unten). Wenn Sie die Kugel während der Wiedergabe ziehen, können Sie den Vorgang automatisieren (siehe »[Ein-/Ausschalten des Automationsmodus](#)« auf [Seite 211](#)).

- Im Standard-Modus sind die Signalpegel der einzelnen Lautsprecher durch farbige Linien gekennzeichnet, die von den Lautsprechern zur Mitte führen.

Beachten Sie beim Einstellen der Pegel Folgendes:

- Wenn Sie die Klangquelle in der Anzeige an unterschiedliche Positionen ziehen, wird die Lautstärke für die einzelnen Lautsprecher angezeigt.

Dieser Wert wird in dB (Dezibel) angegeben und ist relativ zum Nennpegel der Klangquelle, d.h. 0,0 (dB) entspricht dem vollen Pegel.

- Wenn Sie die Klangquelle weit genug entfernt von einem Lautsprecher anordnen, fällt der Pegel auf null (angezeigt durch ein negatives Unendlich-Symbol).
- Im Standard-Modus sind die Signalpegel der einzelnen Lautsprecher durch farbige Linien gekennzeichnet, die von den Lautsprechern zur Mitte führen.
- Im Position-Modus werden konzentrische Kreise angezeigt, mit denen Sie den Signalpegel an einer bestimmten Position bestimmen können.  
Der gelbe Kreis stellt -3dB unter dem Nennpegel dar, der rote Kreis -6dB und der blaue -12dB. Diese werden durch den Attenuate-Parameter beeinflusst (siehe unten).
- Im Angle-Modus wird ein weißer Bogen angezeigt, der den wahrgenommenen »Bereich« einer Klangquelle anzeigt (weiß und blau für Stereospuren). Der Klangpegel ist in der Mitte des Bogens am lautesten und fällt dann zu den Enden hin ab.
- Mit den Sondertasten können Sie die Bewegungsrichtung auf verschiedene Arten einschränken:

Im Standard- und Position-Modus:

Taste	Bewegung
[Strg]-Taste/[Be- fehlstaste]	nur vertikal
[Strg]-Taste/[Be- fehlstaste]-[Um- schalttaste]	nur horizontal
[Alt]-Taste/[Wahl- taste]	diagonal (von rechts unten nach links oben)
[Strg]-Taste/[Be- fehlstaste]- [Alt]- Taste/[Wahltaste]	diagonal (von links unten nach rechts oben)
[Umschalttaste]	Die Mausbewegungen werden skaliert, so dass sehr kleine Bewegungen möglich sind

Im Angle-Modus:

Taste	Bewegung
[Umschalttaste]	von der Mitte nach außen
[Strg]-Taste/[Be- fehlstaste]	nur außen (im aktuellen Abstand zur Mitte)

Es gibt auch spezielle Tastaturbefehle für die Arbeit mit dem SurroundPanner.

⚠ Wenn die vollständige Liste der verfügbaren Tastaturbefehle angezeigt werden soll, klicken Sie auf den Schriftzug »SurroundPanner« und klicken Sie erneut!

## Der LFE-Drehregler (alle Modi)



Wenn die gewählte Surround-Konfiguration einen LFE-Kanal enthält, ist ein separater Regler für den LFE-Pegel im SurroundPanner verfügbar. Mit diesem Regler können Sie den Signalpegel einstellen, der an den LFE-Kanal geleitet wird. Sie können dies auch mit dem kleinen roten Regler rechts neben dem SurroundPanner im Mixerkanalzug oder durch Eingeben eines Zahlenwerts im SurroundPanner, der im erweiterten Mixer angezeigt werden kann, anpassen.



Klicken Sie hier und geben Sie einen LFE-Wert ein...

...oder ziehen Sie diesen Regler, um den LFE-Pegel einzustellen.

Der SurroundPanner im Kanalzug (unten) und im erweiterten Mixer (»Panner« eingeschaltet im Ansichtsoptionen-Einblendmenü).

## Mono/Stereo-Einblendmenü (Alle Modi)

Wenn Sie das PlugIn auf einen Monokanal anwenden, wird in diesem Einblendmenü standardmäßig »Mono Mix« angezeigt. Der SurroundPanner verhält sich dann wie oben beschrieben.

Wenn Sie das PlugIn auf einen Stereokanal anwenden, können Sie einen von drei Mirror-Modi wählen. Es werden dann zwei graue Kugeln angezeigt, die je einen Kanal (L/R) darstellen. Sie können die beiden Kanäle symmetrisch zueinander verschieben, indem Sie eine Kugel ziehen. Mit den drei Modi können Sie festlegen, an welcher Achse die Kanäle gespiegelt werden sollen.

- Der Standardmodus für Stereokanäle ist »Y-Mirror«.
- Wenn Sie ein Stereosignal im Modus »Mono Mix« in den SurroundPanner leiten, werden die beiden Kanäle zusammengemischt, bevor sie in das PlugIn geleitet werden.
- Wenn Sie ein Monosignal in einem der Mirror-Modi in den SurroundPanner leiten, wird das Signal geteilt, bevor es in das PlugIn geleitet wird.

## Zusätzliche Parameter (Standard-Modus)



### ▪ Center

Mit diesem Regler legen Sie fest, wie das Center-Signal von den Front-Lautsprechern wiedergegeben wird. Wenn Sie 100% einstellen, gibt der Center-Lautsprecher dieses Signal wieder. Wenn Sie 0% einstellen, wird das Center-Signal von den linken und rechten Lautsprechern wiedergegeben («Phantom-schallquelle»). Wenn Sie einen Wert dazwischen eingeben, wird eine Mischung aus beiden Methoden verwendet.

### ▪ Divergenz-Regler

Mit den drei Divergenz-Reglern legen Sie die Dämpfungskurven beim Positionieren der Klangquellen fest, für die x-Achse vorne (Front), die x-Achse hinten (Rear) und die y-Achse (vorne/hinten – F/R). Wenn alle drei Regler auf 0% eingestellt sind (Standard) und Sie eine Klangquelle auf einem Lautsprecher positionieren, werden die anderen Lautsprecher auf den Nullpegel (-∞) eingestellt (bis auf die Front-Lautsprecher, deren Wert von der Einstellung des Center-Reglers abhängt). Bei höheren Werten wird die Klangquelle prozentual auf die Lautsprecher verteilt. Die Einstellung des Center-Reglers (siehe oben) wird dabei berücksichtigt.

## Zusätzliche Parameter (Position- und Angle-Modus)



### ▪ Attenuate

Verwenden Sie diesen Drehregler, um die Klangquelle zu verstärken oder zu dämpfen. Wie sich die Einstellung genau auf den Pegel jedes Lautsprechers auswirkt, können Sie an den Pegelanzeigen, den konzentrischen Kreisen (Position-Modus) oder dem Bogen (Angle-Modus) ablesen.

### ▪ Normalisieren

Mit diesem Drehregler können Sie die Gesamtlautstärke aller Lautsprecher anpassen. Bei einem Wert von 1,0 (vollständige Normalisierung) beträgt der Pegel von allen Lautsprechern gemeinsam immer genau 0dB. Die einzelnen Pegel werden dann entsprechend verstärkt bzw. gedämpft.

⚠ Beachten Sie, dass es sich hierbei nicht um eine dynamische Funktion handelt, z.B. Kompression oder Begrenzung, sondern um ein Werkzeug zum Skalieren der Ausgangs-Nennpegel der Surround-Kanäle.

## Automation

Alle Parameter des SurroundPanner-PlugIns können automatisiert werden wie bei jedem anderen PlugIn. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Ein-/Ausschalten des Automationsmodus](#)« auf [Seite 211](#).

## Exportieren eines Surround-Mixes

Wenn Sie einen Surround-Mix erstellt haben, können Sie ihn exportieren, indem Sie den Befehl »Audio-Mixdown exportieren« wählen. Hierdurch wird ein einzelner ausgewählter Ausgangsbuss exportiert – d.h. alle Kanäle, die Sie in den Mix integrieren möchten, müssen an diesen Surround-Ausgangsbuss geleitet werden.

Beim Arbeiten mit Surround sind die folgenden Export-Optionen verfügbar:

- Exportieren in ein »Split-Format«, bei dem eine Mono-Audiodatei für jeden Surround-Kanal erzeugt wird.
- Exportieren in ein Interleaved-Format, bei dem eine einzelne Mehrkanal-Audiodatei erzeugt wird (z.B. eine 5.1-Datei, die alle sechs Surround-Kanäle enthält).
- Unter Windows können Sie auch einen 5.1-Surround-Mix im Format Windows Media Audio Pro erzeugen.

Dabei handelt es sich um ein speziell für 5.1-Surround entwickeltes Kodierformat (siehe »[Windows-Media-Audio-Pro-Dateien \(nur Windows\)](#)« auf [Seite 477](#)).

Weitere Informationen über das Exportieren in Dateien finden Sie unter »[Exportieren eines Audio-Mixdowns](#)« auf [Seite 470](#).

## Verwenden von Effekten in Surround-Konfigurationen

Mit Cubase wird ein spezielles Surround-Format für VST-PlugIns eingeführt, durch das Ihnen PlugIns zur Verfügung stehen, die mehr als zwei Kanäle verarbeiten können. Das PlugIn »Mix6to2« ist ein Beispiel hierfür.

## Anwenden eines surround-fähigen PlugIns

Das Anwenden eines surround-fähigen PlugIns entspricht dem konventioneller PlugIns. Der einzige Unterschied besteht darin, dass der PlugIn-Editor eventuell Steuerelemente für mehr als zwei Kanäle enthält.

## **Verwenden eines Stereo-PlugIns in einer Surround-Konfiguration**

Normalerweise werden beim Anwenden eines Stereo-Insert-Effekts in einer Surround-Konfiguration die ersten beiden Lautsprecherkanäle (meist L und R) durch das PlugIn geleitet und die anderen Kanäle bleiben unbearbeitet.

Sie können das PlugIn jedoch auch für andere Lautsprecherkanäle verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Audioeffekte](#)« auf [Seite 168](#).

**14**

**Automation**

## Einleitung

Automation bedeutet das Einstellen und Aufzeichnen der richtigen Werte für bestimmte Mixerparameter zu jedem einzelnen Zeitpunkt in einem Projekt. Wenn Sie dann Ihren finalen Mix erstellen, müssen Sie diese Parameter nicht selbst aufwendig steuern, da Cubase Ihnen diese Aufgabe abnimmt.

Mit Cubase können Sie nahezu alle Mixer- und Effektparameter intuitiv und effektiv automatisieren.

In den folgenden Abschnitten werden die Automationsfunktionen von Cubase detailliert beschrieben.

## Ein-/Ausschalten des Automationsmodus

Mit dem Write-Schalter (W) können Sie in Cubase den Automationsmodus für Spuren und Mixerkanäle ein- bzw. ausschalten.

Die folgenden Spurarten verfügen über Write- (W) und Read-Schalter (R) im Mixer, in der Spurliste und im Kanaleinstellungen-Fenster: Audio-, MIDI-, Instrumenten-, Effektkanal- und Gruppen-Spuren. Darüber hinaus enthalten auch die Bedienfelder aller PlugIn-Effekte und VST-Instrumente Write- und Read-Schalter.



Die Write- und Read-Schalter für einen Kanal im Mixer und für eine Automationsspur in der Spurliste



- Wenn Sie die Write-Funktion für einen Kanal einschalten, werden praktisch alle Mixerparameter, die Sie während der Wiedergabe verändern, für diesen Kanal als Automations-Events aufgenommen.
- Wenn Sie die Read-Funktion für einen Kanal einschalten, werden alle Mixereinstellungen, die Sie für diesen Kanal aufgenommen haben, während der Wiedergabe so umgesetzt, wie sie im Write-Modus aufgenommen wurden.
- Die Read- und Write-Schalter in der Spurliste entsprechen den Read- und Write-Schaltern des dazugehörigen Kanalzugs im Mixer.

⇒ Beachten Sie, dass der Read-Schalter automatisch eingeschaltet wird, wenn Sie den Write-Schalter einschalten. Auf diese Weise kann Cubase vorhandene Automationsdaten jederzeit lesen.

Sie können den Write-Schalter jederzeit separat ausschalten, wenn Sie lediglich vorhandene Automationsdaten lesen möchten. Es ist jedoch nicht möglich, den Read-Modus bei eingeschaltetem Write-Modus auszuschalten.

Darüber hinaus finden Sie oberhalb der Spurliste und im allgemeinen Bedienfeld des Mixers übergeordnete Read- und Write-Schalter (»Gesamte Automation auf Lesen-/Schreiben-Status«):



Die Schalter »Gesamte Automation auf Lesen-/Schreiben-Status« im Mixer und oberhalb der Spurliste.



Diese Schalter leuchten auf, sobald einer der Read- oder Write-Schalter für einen beliebigen Kanal oder eine der Spuren des Projekts eingeschaltet ist.

- Wenn »Gesamte Automation auf Lesen-/Schreiben-Status« ausgeschaltet ist und Sie auf einen dieser Schalter klicken, werden die Read- bzw. Write-Schalter aller Spuren/Kanäle eingeschaltet.

Wenn »Gesamte Automation auf Lesen-/Schreiben-Status« eingeschaltet ist, ist mindestens ein Read- bzw. Write-Schalter für einen Kanal im Projekt eingeschaltet.

- Wenn »Gesamte Automation auf Lesen-/Schreiben-Status« eingeschaltet ist, und Sie auf einen dieser Schalter klicken, werden alle Read- bzw. Write-Schalter für die einzelnen Spuren/Kanäle Ihres Projekts ausgeschaltet.

⇒ Globale Read-/Write-Schalter gibt es auch im Automationsfeld, siehe [»Die globalen Read- und Write-Schalter im Automationsfeld«](#) auf [Seite 215](#).

## Erzeugen von Automationsdaten

In einem Cubase-Projekt werden die zeitabhängigen Änderungen der Parameterwerte als Kurven auf so genannten Automationsspuren eingezeichnet. Wenn der Schreiben-Modus für Automationsdaten eingeschaltet ist, werden die Kurven in Echtzeit gezeichnet. Für die meisten Spuren des Projekts sind mehrere Automationsspuren verfügbar, jeweils eine für jeden automatisierten Parameter.



⇒ Automationsspuren sind standardmäßig ausgeblendet. Weitere Informationen zu Automationsspuren finden Sie unter »Arbeiten mit Automationsspuren« auf Seite 219 und »Arbeiten mit Automationskurven« auf Seite 223.

Automationskurven können auf zwei Arten erstellt werden:

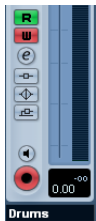
- »Offline«, d.h. durch manuelles Einzeichnen der Kurven auf den Automationsspuren im Projekt-Fenster.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Bearbeiten von Automations-Events« auf Seite 223.



- »Online«, indem Sie den Write-Schalter einschalten und dann in Echtzeit bei laufender Wiedergabe die Parameter im Mixer oder im Kanaleinstellungen-Fenster anpassen. Die eingestellten Werte werden aufgenommen und als Kurve in der Automationsspur angezeigt.

Im Folgenden wird dieses Schreiben der Automationsdaten auch als Automationsdurchlauf (engl: »Pass«) bezeichnet.



Hinsichtlich der Anwendung der Automationsdaten gibt es keine Unterschiede zwischen den Methoden. Der Unterschied besteht lediglich in der Art der Erzeugung dieser Daten, d.h. ob diese manuell eingezeichnet oder in einem Automationsdurchlauf aufgenommen werden. Welche Automationsdaten angewendet werden, können Sie im Mixer erkennen (z.B. daran, dass sich ein Regler bewegt) und an der Kurve auf der Automationsspur ablesen.

Es gibt keine allgemein gültigen Regeln dafür, welche Methode zu bevorzugen ist. Sie können z.B. alle Ihre Automationsdaten aufnehmen, ohne jemals eine Automationsspur zu öffnen, oder alle Parameter manuell als Automationskurven einzeichnen. Jede Methode hat ihre Vorteile – entscheiden Sie selbst, welche Vorgehensweise für Sie am sinnvollsten ist.

- Das Bearbeiten von Automationskurven bietet Ihnen einen grafischen Überblick über die Spurdaten und die Zeitposition.

So können Sie schnell und einfach Parameterwerte an bestimmten Positionen ändern, ohne die Wiedergabe starten zu müssen. Mit dieser Methode können Sie sich z.B. einen guten Überblick verschaffen, wenn Sie ein Voice-Over oder einen Dialog auf einer Spur haben und auf einer anderen Spur die dazugehörige Hintergrundmusik bearbeiten, deren Pegel bei Einsetzen des Dialogs um einen bestimmten Betrag vermindert werden muss.

- Wenn Sie mit der Write-Automation im Mixer arbeiten, müssen Sie die Parameter nicht manuell im Dialog »Parameter hinzufügen« auswählen.

Sie können ähnlich wie mit einem »echten« Mischpult arbeiten. Alle Parameteränderungen werden automatisch auf Automationsspuren aufgenommen und können später angezeigt und geändert werden.

An den Automationsspuren können Sie den Status des Automationsmodus wie folgt erkennen:

- An der roten Anzeige der Automationsspur können Sie erkennen, dass Automationsdaten geschrieben werden.



- An der Delta-Anzeige Automationsspur können Sie anhand eines relativen Werts erkennen, wie stark die neue Parametereinstellung von den bisher aufgenommenen Automationswerten abweicht.

Dabei handelt es sich lediglich um eine visuelle Hilfe beim Schreiben neuer Automationsdaten.



## Was kann automatisiert werden?

Sie können nahezu alle Parameter automatisieren, die im Mixer von Cubase verfügbar sind.

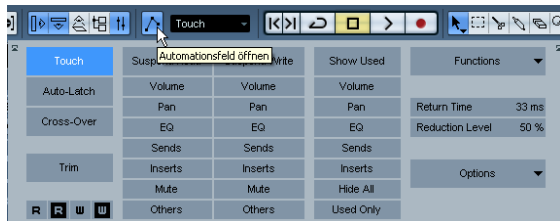
- Wenn Sie wissen möchten, welche Parameter für eine bestimmte Spur automatisierbar sind, klicken Sie in der Automationsspur auf die Parameteranzeige und wählen Sie im Einblendmenü die Option »Mehr...«. Der Dialog »Parameter hinzufügen« wird angezeigt.

In diesem Dialog werden alle automatisierbaren Parameter für die ausgewählte Spur angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Zuweisen eines Parameters zu einer Automationsspur«](#) auf [Seite 220](#).

Die folgenden Vorgänge können NICHT automatisiert werden, auch wenn sie im Mixer von Cubase durchgeführt werden können:

- Ändern der Eingangsphase (nur Cubase)
- Änderung der Routing-Einstellungen
- Einfügen eines PlugIns
- Verschieben von PlugIns in andere Insert-Schnittstellen
- Kopieren von Insert-Einstellungen
- Ändern des Stereo-Panner-Modus
- Ändern der Control-Room-Einstellungen (nur Cubase)

## Das Automationsfeld



Das Automationsfeld ist ein frei verschiebbares Fenster, ähnlich wie der Mixer und das Transportfeld. Sie können es während der Arbeit geöffnet lassen, da der Fokus immer auf dem Projekt-Fenster bleibt.

Wenn Sie das Automationsfeld öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü die Automationsfeld-Option oder klicken Sie im Projekt-Fenster in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Automationsfeld öffnen«.

Über das Automationsfeld können Sie auf alle Automationsoptionen von Cubase zugreifen. Standardmäßig werden alle Bereiche angezeigt.



Bei Bedarf können Sie die Konfiguration des Automationsfelds über den Einstellungen-Dialog ändern, siehe [»Verwenden der Einstellungen-Dialoge«](#) auf [Seite 528](#). In den folgenden Abschnitten werden alle verfügbaren Modi und Optionen beschrieben.

## Automationsmodi

Cubase bietet drei unterschiedliche Punch-Out-Automationsmodi, die Sie über das Einblendmenü »Globaler Automationsmodus« in der Werkzeugzeile und im Bereich »Touch-Modus« des Automationsfelds auswählen können.



Auswählen des Automationsmodus im Automationsfeld und in der Cubase-Werkzeugzeile.

Die drei Modi sind »Touch«, »Auto-Latch« und »Cross-Over«. In allen drei Modi werden Automationsdaten geschrieben, sobald ein Parameterregler während der Wiedergabe berührt wird. Sie unterscheiden sich darin, wie das Schreiben der Automationsdaten beendet wird, d.h. in ihrem Punch-Out-Verhalten. Welcher Modus am geeignetsten ist, hängt von der jeweiligen Situation ab.

⇒ Sie können den Automationsmodus jederzeit ändern, d.h. bei der Wiedergabe, im Stop-Modus oder während eines Automationsdurchlaufs. Außerdem können Sie den Automationsmodi Tastaturbefehle zuweisen, um schnell zu einem anderen Modus zu wechseln.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Tastaturbefehle für die Automation«](#) auf [Seite 218](#).

## Allgemeine Punch-Out-Bedingungen

Unabhängig vom ausgewählten Automationsmodus kommt es in folgenden Fällen immer zum Punch-Out des aktuellen Automationsdurchlaufs:

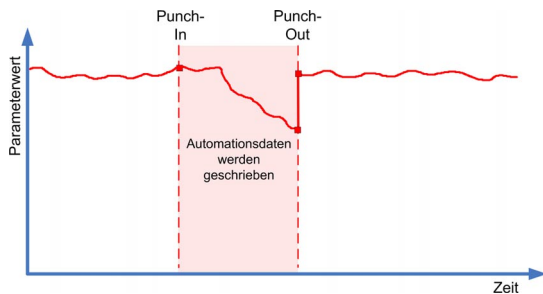
- Wenn Sie den Write-Modus ausschalten.
- Wenn Sie die Wiedergabe stoppen.
- Wenn Sie vor- oder zurückspulen.
- Wenn der Positionszeiger im Cycle-Modus den rechten Locator erreicht.
- Wenn Sie auf das Lineal klicken, um den Positionszeiger an eine andere Position zu verschieben. (Diese Funktionalität kann im Automationsfeld eingeschaltet werden, siehe »[Schreiben von Automationsdaten nach Sprung an neue Position fortsetzen](#)« auf [Seite 218](#).)

## Touch

Der Touch-Modus wird in der Regel verwendet, wenn ein bereits automatisierter Parameter in einem Bereich von wenigen Sekunden angepasst werden soll.

Dabei werden nur so lange Automationsdaten geschrieben, wie Sie den Parameterregler tatsächlich berühren. Der Punch-Out findet statt, sobald Sie den Regler loslassen.

Nach dem Punch-Out kehrt der Regler zum zuvor eingestellten Wert zurück. Mit der Einstellung »Return Time« (siehe »[Return Time](#)« auf [Seite 217](#)) legen Sie fest, wie lange es dauert, bis der Parameter den zuvor festgelegten Wert erreicht.



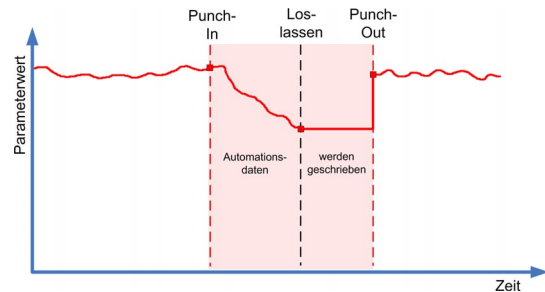
Automationsmodus: Touch

## Auto-Latch

Im Modus »Auto-Latch« gibt es abgesehen von den Bedingungen, die in allen Modi gültig sind (siehe oben), keine besondere Punch-Out-Bedingung.

Wahrscheinlich ist Auto-Latch der Automationsmodus, den Sie am häufigsten verwenden werden. Er eignet sich immer dann, wenn ein Wert über einen längeren Zeitraum beibehalten werden soll, z.B. wenn Sie EQ-Einstellungen für eine Szene festlegen möchten.

Ab dem Beginn des Automationsdurchlaufs werden so lange Automationsdaten geschrieben, wie die Wiedergabe läuft bzw. der Write-Modus eingeschaltet ist. Der zuletzt eingestellte Wert bleibt gültig, bis Sie das Schreiben beenden.



Automationsmodus: Auto-Latch

⇒ Für Ein/Aus-Schalter wird immer der Automationsmodus Auto-Latch verwendet (auch wenn für die Spur global ein anderer Modus ausgewählt ist).

## Cross-Over

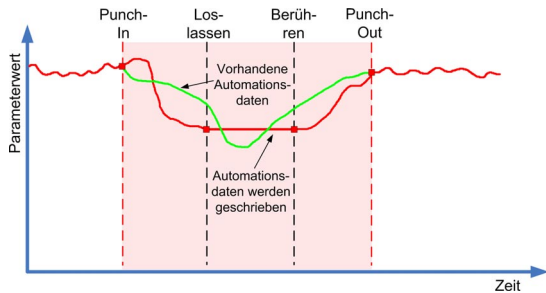
Den Modus »Cross-Over« können Sie sich als eine Art Funktion zum manuellen Einstellen der Automations-Reaktionsgeschwindigkeit vorstellen (siehe auch »[Return Time](#)« auf [Seite 217](#)). Der Modus »Cross-Over« eignet sich, wenn Sie mit einer vorhandenen Automationskurve oder mit den automatisch angewendeten Einstellungen nicht zufrieden sind. In diesem Modus können Sie manuell zu bereits vorhandenen Einstellungen zurückkehren, um für saubere Übergänge zwischen neuen und alten Einstellungen zu sorgen.

Der Punch-Out findet im Cross-Over-Modus statt, wenn eine vorhandene Automationskurve nach der zweiten Anpassung des Parameters gekreuzt wird.

Dieses Verhalten wird in der folgenden Abbildung verdeutlicht: Wie im Modus »Auto-Latch« beginnt der Automationsdurchlauf mit der ersten Berührung des Parameterreglers. Es werden Automationsdaten geschrieben, bis die Wiedergabe beendet wird.

Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, können Sie den Regler loslassen. Der Automationsdurchlauf wird fortgesetzt, wobei sich die Einstellung nicht mehr ändert.

Wenn Sie den Regler jetzt wieder bewegen und in die Richtung des ursprünglichen Werts ziehen, erfolgt der Punch-Out, sobald die ursprüngliche Kurve gekreuzt wird.



Automationsmodus: Cross-Over

## Trim

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Trim« auf [Seite 215](#).

⚠ Wenn Sie im Automationsmodus-Einblendemenü für eine Spur die Trim-Option wählen, erfolgt der Punch-Out immer wie im Modus »Auto-Latch«.

## Die globalen Read- und Write-Schalter im Automationsfeld

Unten im Bereich zur Auswahl des Automationsmodus gibt es jeweils zwei Read- und Write-Schalter. Mit diesen können Sie die Read- und Write-Schalter aller Spuren global ein- bzw. ausschalten.



Die Schalter »Alle Automationsdaten lesen/schreiben«

- Klicken Sie auf »Alle Automationsdaten schreiben«, um alle Write-Schalter (und damit auch alle Read-Schalter) für alle Spuren/Kanäle des Projekts einzuschalten.

Wenn Sie auf »'Alle Automationsdaten schreiben' ausschalten« klicken, werden alle Write-Schalter ausgeschaltet, während die Read-Schalter eingeschaltet bleiben.

- Klicken Sie auf »Alle Automationsdaten lesen«, um alle Read-Schalter für alle Spuren/Kanäle des Projekts einzuschalten.

Wenn Sie auf »'Automationsdaten lesen' für alle Spuren ausschalten« klicken, werden alle Read-Schalter ausgeschaltet.

## Die Automation Performance Utilities

Die beschriebenen Automationsmodi lassen sich noch weit effektiver einsetzen, wenn sie gemeinsam mit den Cubase Automation Performance Utilities verwendet werden. Dabei handelt es sich um eine Reihe von Optionen und Funktionen, die speziell auf bestimmte Situationen zugeschnitten sind und mit denen Sie Automationsdaten schnell und effizient schreiben können. Diese Optionen finden Sie im Automationsfeld.

## Trim

Die Trim-Funktion kann nur im Automationsfeld ausgewählt werden. Sie ist weniger ein Automationsmodus als vielmehr eine Möglichkeit, bereits vorhandene Automationskurven zu bearbeiten.

⇒ Die Trim-Funktion kann zur Anpassung der Kanallautstärke und des Aux-Send-Werts verwendet werden.

Wenn Sie die Trim-Funktion einschalten, wird der Lautstärkereger eines Kanals genau in der Mitte positioniert und folgt den Bewegungen einer ggf. vorhandenen Lautstärke-Automationskurve nicht.

Sie können Trim im Stop-Modus und während der Wiedergabe anwenden.

- Wenn Trim eingeschaltet ist und Sie im Stop-Modus den Schieberegler bewegen, werden die vorhandenen Automationsdaten zwischen dem linken und dem rechten Locator nach unten oder oben verschoben.

- Während der Positionszeiger entlang der Zeitachse durch das Projekt läuft, können Sie mit der Trim-Funktion die Punkte auf der Automationskurve anpassen.

⇒ Beachten Sie, dass das genaue Ergebnis der mit der Trim-Funktion durchgeführten Änderungen im Wiedergabemodus erst nach dem Punch-Out erkennbar ist.

⇒ Mit der Trim-Funktion wird nicht einfach nur die Automationskurve anhand der Reglerbewegungen neu geschrieben. Stattdessen wird sie beim Punch-Out anhand der Einstellungen der vorhandenen Kurve und der aus den Reglerbewegungen berechneten Einstellungen neu erzeugt.

## Die Suspend-Optionen

Suspend Read	Suspend Write
Volume	Volume
Pan	Pan
EQ	EQ
Sends	Sends
Inserts	Inserts
Mute	Mute
Others	Others

Die in diesem Bereich ausgewählten Parameter oder Parametergruppen werden vom Lesen oder Schreiben von Automationsdaten ausgenommen, damit Sie diese Parameter vollständig manuell steuern können.

⇒ Die Optionen unter »Others« beziehen sich auf alle Parameter, die nicht von den Optionen unter »Volume«, »Pan«, »EQ«, »Sends«, »Mute« oder »Inserts« abgedeckt sind.

### Aufheben des Write-Modus

Stellen Sie sich folgendes Szenario vor: Damit Sie sich ganz auf eine bestimmte Spur konzentrieren können, schalten Sie diverse andere Spuren stumm. Da der Write-Modus für die Automation auf diesen Spuren jedoch eingeschaltet ist, wird auch das Stummschalten im nächsten Automationsdurchlauf automatisiert – eine klassische Situation beim Mischen.

Wenn Sie vermeiden möchten, dass auf diese Weise ganze Spuren vom Mix ausgenommen werden, können Sie die Automation der Stummschaltungsfunktion aufheben. Klicken Sie dazu einfach im Suspend-Bereich des Automationsfelds unterhalb des Schalters »Suspend Write« auf den Stummschalten-Schalter.

- Wenn Sie oben in diesem Bereich auf den Schalter »Suspend Write« klicken, werden für keine der Parameter/Parametergruppen mehr Automationsdaten geschrieben. Wenn eine oder mehrere der Optionen unter »Suspend Write« eingeschaltet sind, werden diese durch Klicken auf »Suspend Write« ausgeschaltet.

- Wenn Sie einen Automationsdurchlauf für einen bestimmten Parameter gestartet haben und Sie für diesen Parameter die Automation aufheben, erfolgt der Punch-Out des Automationsdurchlaufs.

### Aufheben des Read-Modus

Angenommen, Sie haben bereits mehrere Spuren automatisiert. Während Sie die aktuelle Spur bearbeiten, möchten Sie eine der anderen Spuren lauter schalten, um eine bestimmte Position im Audiomaterial besser finden zu können. Durch Aufheben des Read-Modus für den Lautstärke-Parameter können Sie diesen manuell steuern und die gewünschte Lautstärke einstellen.

- Wenn Sie oben in diesem Bereich auf den Schalter »Suspend Read« klicken, werden für keine der Parameter/Parametergruppen mehr Automationsdaten gelesen. Wenn eine oder mehrere der Optionen unter »Suspend Read« eingeschaltet sind, werden dieser Schalter durch Klicken auf »Suspend Read« ausgeschaltet.

## Die Anzeigooptionen

Show Used
Volume
Pan
EQ
Sends
Inserts
Hide All
Used Only

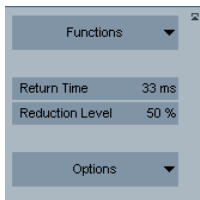
Die Anzeigooptionen im Automationsfeld wirken sich immer auf alle Spuren aus. Wenn Sie auf einen dieser Schalter klicken, werden die Automationsspuren der entsprechenden Parameter geöffnet, z.B. Lautstärke oder Pan. Auf diese Weise können Sie sich z.B. schnell einen Überblick über die EQ-Einstellungen auf mehreren Spuren verschaffen.

- Wenn Sie auf »Volume«, »Pan«, »EQ«, »Sends« oder »Inserts« klicken, werden die entsprechenden Automationspuren für alle Spuren angezeigt.

Die Automationsspuren werden auch dann geöffnet, wenn für diese Spuren noch keine Automationsdaten aufgenommen wurden.

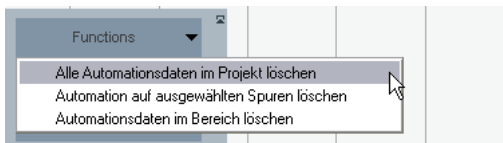
- Bei Parametergruppen (z.B. Pan, EQ, Sends oder Inserts) können Sie zwischen den einzelnen Parametern wechseln, indem Sie wiederholt auf den entsprechenden Schalter klicken.
- Wenn der Schalter »Used Only« (nur verwendete Automationsspuren) eingeschaltet ist und Sie auf eine der Optionen klicken, werden nur die Automationsspuren angezeigt, auf denen bereits Automationsdaten geschrieben wurden.  
»Leere« Automationsspuren werden nicht angezeigt.
- Wenn Sie auf »Show Used« klicken, werden nur Automationsspuren angezeigt, die Automationsdaten enthalten.
- Wenn Sie auf »Hide All« klicken, werden alle geöffneten Automationsspuren ausgeblendet.

## Der Einstellungsbereich



Im Einstellungsbereich des Automationsfelds finden Sie eine Reihe übergeordneter Optionen und Befehle.

### Das Functions-Einblendmenü



Oben im Einstellungsbereich finden Sie das Functions-Einblendmenü, das eine Reihe globaler Automationsbefehle enthält.

⇒ Die über dieses Menü ausgeführten Aktionen können jederzeit rückgängig gemacht werden!

### Alle Automationsdaten im Projekt löschen

Mit diesem Befehl können Sie alle Automationsdaten des Projekts löschen. Wenden Sie diesen Befehl nur an, wenn Sie ganz sicher sind, damit keine Arbeit verloren geht.

### Automation auf ausgewählten Spuren löschen

Mit diesem Befehl werden die Automationsdaten für die ausgewählten Spuren gelöscht. Stellen Sie beim Anwenden dieses Befehls sicher, dass Sie die richtigen Spuren ausgewählt haben.

### Automationsdaten im Bereich löschen

Mit diesem Befehl werden alle Automationsdaten zwischen dem linken und dem rechten Locator für alle Spuren gelöscht. Wenden Sie diesen Befehl nur an, wenn Sie ganz sicher sind.

## Globale Optionen

### Return Time

Mit der Option »Return Time« legen Sie fest, wie schnell ein automatisierter Parameter zum vorherigen Automationswert zurückkehrt, wenn Sie die Maustaste loslassen.

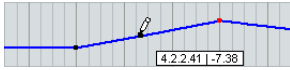
Die Standardeinstellung beträgt 33ms. Stellen Sie sicher, dass der eingestellte Wert größer als 0 ist, damit keine plötzlichen Sprünge in den Parametereinstellungen auftreten (und zu Störgeräuschen führen).

### Reduction Level

Mit dem Reduktionsfaktor für die Automation wird die Anzahl der Automations-Events automatisch reduziert. Während eines Automationsdurchlaufs (oder beim Einzeichnen von Automationsdaten mit dem Stift-Werkzeug) werden die Events zunächst als dicht aufeinander folgende Kurvenpunkte eingefügt. Dies ist notwendig, da das Programm nicht »erraten« kann, was Sie als nächstes tun möchten.

Beim Punch-Out werden jedoch anhand des Reduktionsfaktors alle Kurvenpunkte entfernt, die nicht benötigt werden. Die Automationskurve enthält dann nur noch die Kurvenpunkte, die notwendig sind, um die gewünschte Automation abzubilden.

Es werden z.B. automatisch alle Kurvenpunkte entfernt, die zwischen anderen Punkten liegen und nicht von der Kurve abweichen.



Wenn Sie einen Kurvenpunkt hinzufügen möchten, der nicht zu einer Veränderung der Kurve zwischen zwei bereits vorhandenen Punkten führt...



...wird er gelöscht, sobald Sie die Maustaste loslassen. Wenn Sie den Kurvenpunkt jedoch verschieben, so dass die Kurve daraufhin keine gerade Linie mehr ergibt, wird ein neues Event hinzugefügt.

- Wenn Sie mit der Standardeinstellung (Reduktion um etwa 50%) unzufrieden sind, können Sie den Wert ändern. In den meisten Fällen führt die Standardeinstellung jedoch zu guten Ergebnissen.

⚠ Je mehr Automations-Events vorhanden sind, desto höher ist die Prozessorlast. Wenn es zu Performance-Problemen kommt, sollten Sie ggf. den Wert für den Reduktionsfaktor erhöhen, um weitere Events zu entfernen.

## Das Options-Einblendmenü

### Daten auf Spuren anzeigen

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden MIDI-Events bzw. die Wellenformen von Audio-Events nicht nur auf der jeweiligen MIDI- oder Audiospur angezeigt, sondern auch auf den dazugehörigen Automationsspuren.

⇒ Diese Einstellung ist zudem von zwei Optionen im Programmeinstellungen-Dialog abhängig: Die Events werden nur dann angezeigt, wenn »Wellenformen anzeigen« (Event-Darstellung–Audio) eingeschaltet ist und »Datendarstellung im Part« (Event-Darstellung–MIDI) auf einen anderen Wert als »Keine Daten« gesetzt ist.

### Schreiben von Automationsdaten nach Sprung an neue Position fortsetzen

Wenn Sie beim Schreiben von Automationsdaten an eine andere Position im Projekt springen, wird das Schreiben der Automationsdaten normalerweise so lange unterbrochen, bis Sie die Maustaste loslassen oder ein Stop-Befehl für den Transport gesendet wird. Auf diese Weise ist

sichergestellt, dass Sie nicht versehentlich Automationsdaten überschreiben (z.B. wenn der Cycle-Modus eingeschaltet oder Sie mit den Arranger-Funktionen arbeiten). Wenn Sie jedoch »Schreiben von Automationsdaten nach Sprung an neue Position fortsetzen« einschalten, wird das Aufzeichnen der Automationsdaten nicht angehalten, so dass Sie z.B. mehrere Automationsdurchläufe im Cycle-Modus aufnehmen können.

## Tipps und weitere Optionen

### Tastaturbefehle für die Automation

Im Tastaturbefehle-Dialog (den Sie in Cubase über das Datei-Menü öffnen) finden Sie unter »Befehle« auf der linken Seite die Automation-Kategorie. Diese Kategorie umfasst alle Automationsbefehle, denen Sie Tastaturbefehle zuweisen können.

Weitere Informationen zum Zuweisen von Tastaturbefehlen finden Sie im Kapitel »Tastaturbefehle« auf [Seite 537](#).

### Verknüpfungen und Automation

- Im Cubase-Mixer können Sie mehrere Parameter verschiedener Kanäle miteinander verknüpfen (siehe »[Kanäle verbinden](#)« und »[Kanalverbindungen löschen](#)« auf [Seite 146](#)).

Wenn Sie die Einstellungen eines verknüpften Mixerkanals automatisieren, werden die Parameter des anderen Kanals NICHT automatisiert.

- Nur Cubase: Sie können die Panorama-Einstellungen eines Sends im Kanaleinstellungen-Fenster mit den im Kanalzug angezeigten Panorama-Einstellungen verknüpfen (mit der Option »Panoramaregler für Send-Routing standardmäßig mit Panoramaregler des Kanals verknüpfen« auf der VST-Seite im Programmeinstellungen-Dialog).

Wenn die Panner von Sends oder Kanälen miteinander verknüpft sind, wirkt sich die Automation auf alle verknüpften Panner aus.

### Rückgängigmachen von Automationsbefehlen

Für jeden durchgeführten Schreibvorgang von Automationsdaten wird in der Liste der rückgängig zu machenden Aktionen ein Eintrag erstellt, so dass Sie die Bearbeitungsschritte jederzeit rückgängig machen oder wiederherstellen können.



# Arbeiten mit Automationsspuren

## Automationsspuren

Audio-, Gruppen- und Effektkanalspuren verfügen über Automationsspuren, mit denen Sie die Automation der Mixereinstellungen für die Spur anzeigen und bearbeiten können, einschließlich der Insert-Effekte für die Spur. Für jeden Parameter steht eine Automationsspur zur Verfügung. Die Automationsspuren können in beliebigen Kombinationen ein- bzw. ausgeblendet werden.

Entsprechend sind für MIDI-Spuren Automationsspuren für Mixerparameter, Spurparameter sowie Send- und Insert-Effekteinstellungen verfügbar (wenn diese verwendet werden).

VST-Instrumente haben besondere Automationsspuren, die im Projekt-Fenster angezeigt werden, wenn Sie ein VST-Instrument über das Fenster »VST-Instrumente« laden. Es wird eine Automationsspur für die PlugIn-Parameter und eine für jeden Instrumenten-Kanalzug im Mixer erzeugt. Über diese Spuren können Sie weitere Unterspuren für die verfügbaren Parameter bzw. Mixereinstellungen öffnen.

Bei Instrumentenspuren, die eine Kombination aus MIDI-Spur und VST-Instrument darstellen, gibt es Automationspuren sowohl für die Parameter des VST-Instruments und des VST-Instrumentenkanals als auch für MIDI-Automationsparameter.

Für ReWire-Kanäle und Eingangskanäle (nur Cubase) sowie Ausgangskanäle werden automatisch Automationsspuren hinzugefügt, sobald Sie die Automation (mit dem Write-Schalter) für den entsprechenden Mixerkanal, im Kanaleinstellungen-Fenster oder global (»Gesamte Automation auf Schreiben-Status«) über das allgemeine Bedienfeld des Mixers oder oberhalb der Spurliste einschalten. Auch diese Spuren haben Automationsspuren für alle Parameter.

## Öffnen von Automationsspuren

Für jede Spur stehen mehrere Automationsspuren zur Verfügung, in denen jeweils ein Automationsparameter angezeigt wird.

Für Audio-, Instrumenten-, Gruppen-, MIDI- und Effektkanalspuren stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, eine Automationsspur zu öffnen:

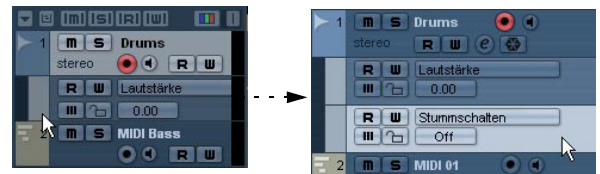
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Spurliste auf die gewünschte Spur und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Automation anzeigen«.
- Klicken Sie in der Spurliste auf den linken Rand einer Spur. (Wenn Sie den Mauszeiger über die untere linke Ecke bewegen, wird der Schalter »Automation anzeigen/ausblenden« angezeigt.)

In der Spurliste wird eine Automationsspur angezeigt. Standardmäßig wird zunächst die Automationsspur für die Lautstärke geöffnet.

Klicken Sie hier, um eine Automationsspur zu öffnen.



- Wenn Sie den Mauszeiger über die untere linke Ecke einer Automationsspur bewegen, wird der Schalter »Automationsspur hinzufügen« (das Pluszeichen) angezeigt. Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine weitere Automationsspur zu öffnen, in der standardmäßig der nächste Parameter aus der Liste im Dialog »Parameter hinzufügen« angezeigt wird (siehe unten).



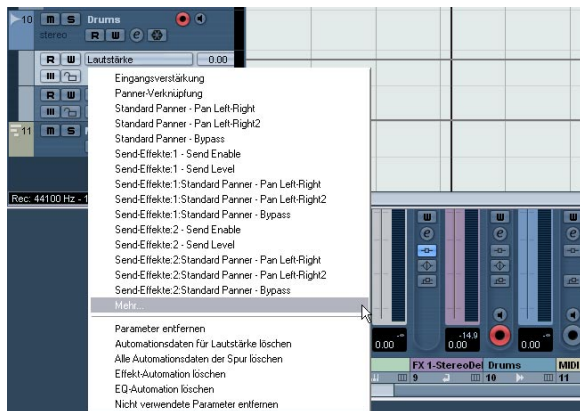
## Zuweisen eines Parameters zu einer Automationsspur

Wenn Sie eine Automationsspur öffnen, sind bereits Parameter für diese Spur ausgewählt, entsprechend der Liste im Dialog »Parameter hinzufügen« (siehe unten).

Wenn Sie einstellen möchten, welcher Parameter in einer Automationsspur angezeigt wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn noch keine Automationsspur angezeigt wird, öffnen Sie sie wie oben beschrieben.
2. Klicken Sie in das Feld, in dem der Parametername angezeigt wird.

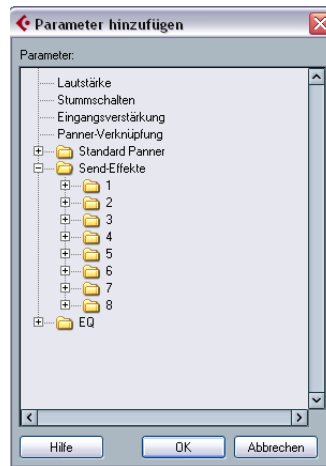
Ein Einblendmenü mit weiteren Parametern wird geöffnet. Unten in der Parameterliste finden Sie die Option »Mehr...«. Was genau in der Liste angezeigt wird, hängt von der Spurart ab.



- Wenn der zu automatisierende Parameter in der Liste angezeigt wird, können Sie ihn hier direkt auswählen. Der Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsspur.
- Wenn Sie einen nicht im Einblendmenü angezeigten Parameter hinzufügen möchten und eine Liste der verfügbaren Automationsparameter angezeigt werden soll, führen Sie den nächsten Schritt aus.

### 3. Wählen Sie »Mehr...«.

Der Dialog »Parameter hinzufügen« wird geöffnet. In diesem Dialog sind alle Parameter nach Kategorien sortiert aufgelistet, die für den ausgewählten Kanal automatisiert werden können, sowie die Parameter für zugewiesene Insert-Effekte. Klicken Sie auf das Pluszeichen vor einem Ordner, wenn Sie alle Parameter dieser Kategorie sehen möchten.



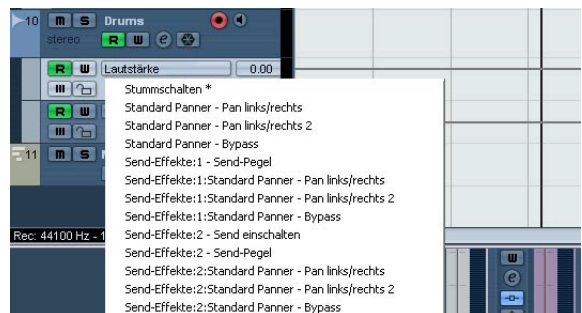
Der Dialog »Parameter hinzufügen« für eine Audiospur

4. Wählen Sie in der Liste einen Parameter aus und klicken Sie auf »OK«.

Der Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsspur.

⇒ Dieses »Ersetzen« der angezeigten Parameter ist nicht destruktiv.

Wenn die Automationsspur des ersetzten Parameters bereits Automationsdaten enthalten hat, bleiben diese Daten erhalten, auch wenn der Parameter nicht mehr angezeigt wird. Wenn Sie erneut in das Parameterfeld in der Spurliste klicken, können Sie den vorherigen Parameter wieder auswählen. Alle Parameter, für die Automationsdaten aufgenommen wurden, sind im Einblendmenü mit einem Sternchen (\*) hinter dem Parameternamen gekennzeichnet.



Der Stummschalten-Parameter ist automatisiert.

Sie können auch mehrmals auf den Schalter »Automationsspur hinzufügen« (das Pluszeichen) für eine Automationsspur klicken, um weitere Automationsspuren zu öffnen. Gehen Sie wie oben beschrieben vor, um diesen Spuren Parameter zuzuweisen.

⇒ Beachten Sie, dass Tempoänderungen nicht mit Hilfe von Automationsspuren automatisiert werden können. Verwenden Sie hierzu die Tempoaufnahme-Funktion im Tempospur-Editor, siehe »Aufnehmen von Tempoänderungen« auf [Seite 454](#).

## Entfernen von Automationsspuren

Wenn Sie Automationsspuren entfernen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn Sie eine Automationsspur löschen möchten, klicken Sie auf den Parameternamen und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Parameter entfernen«.  
Dabei werden alle Automations-Events gelöscht und die Automations-spur wird geschlossen.
- Wenn Sie nicht verwendete Automationsspuren für eine Spur aus der Spurliste entfernen möchten, wählen Sie in einem der Parameter-Einblendmenüs den Befehl »Nicht verwendete Parameter entfernen«.  
Alle Automationsspuren, die keine Automations-Events enthalten, werden für die ausgewählte Spur entfernt.
- Wählen Sie im Automationsfeld im Functions-Einblendmenü eine der Löschen-Optionen (siehe »Das Functions-Einblendmenü« auf [Seite 217](#)).  
Mit diesen Befehlen können Sie die Automationsspuren ebenfalls löschen.

## Anzeigen und Ausblenden von Automations-spuren

- Wenn Sie eine einzelne Automationsspur ausblenden möchten, zeigen Sie mit dem Mauszeiger in der Spurliste auf die linke obere Ecke der Automationsspur und klicken Sie auf den Schalter »Automationsspur ausblenden« (das Minuszeichen).
- Wenn Sie alle Automationsspuren einer Spur ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Spurliste auf die betreffende Spur und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Automation ausblenden«

- Wenn Sie die Automationsspuren aller Spuren in der Spurliste ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Spur in der Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Verwendete Automation aller Spuren ausblenden«.

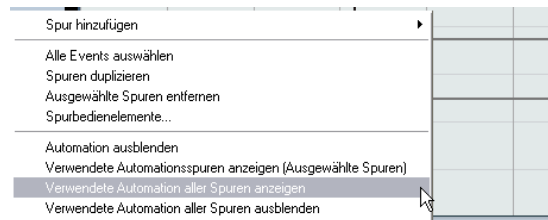
Diese Option ist auch im Projekt-Menü unter »Unterspuren-Darstellung« verfügbar.

- Im Automationsfeld können Sie Automationsspuren mit den Anzeigeeoptionen ein- bzw. ausblenden.  
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Die Anzeigeeoptionen« auf [Seite 216](#).

## Anzeigen der verwendeten Automationsspuren

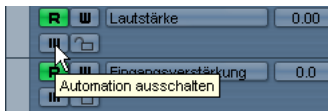
Wenn Sie viele Automationsspuren verwenden, ist es nicht sinnvoll, alle in der Spurliste anzuzeigen. Wenn Sie alle verwendeten Automationsspuren (d.h. Spuren, die Automations-Events enthalten) anzeigen und alle leeren Automationsspuren ausblenden möchten, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Spurlistenbereich einer beliebigen Spur und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Verwendete Automation aller Spuren anzeigen«.  
Auf diese Weise werden alle Automationsspuren ohne Automations-Events geschlossen und es werden nur noch die »verwendeten« Automationsspuren aller Spuren angezeigt. Diese Option ist auch im Projekt-Menü unter »Unterspuren-Darstellung« verfügbar.



- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Spur und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Verwendete Automationsspuren anzeigen (Ausgewählte Spuren)«.  
Auf diese Weise werden für die ausgewählte Spur alle Automationsspuren ohne Automations-Events geschlossen und es werden nur noch die »verwendeten« Automationsspuren angezeigt

## Ausschalten (Stummschalten) von Automationsspuren



Sie können einzelne Automationsspuren ausschalten, indem Sie in der Spurliste auf den entsprechenden Schalter klicken. Im Gegensatz zum Read-Schalter (R), mit dem Sie das Lesen aller Automationsspuren einer Spur ein- und ausschalten, können Sie mit dem Stummschalten-Schalter die Automation eines einzelnen Parameters ausschalten.

## Die Einstellung »Automation folgt Events«

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü (oder im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite) die Option »Automation folgt Events« einschalten, »folgen« die Automations-Events automatisch, wenn Sie ein Event oder einen Part auf einer Spur verschieben.

So können Sie die Automation leicht auf bestimmte Events bzw. Parts anwenden und nicht auf eine bestimmte Position im Projekt. Wenn Sie z.B. die Panoramaeinstellungen eines Soundeffekts (ein Geräusch bewegt sich von links nach rechts o.ä.) automatisiert haben, können Sie das Event jederzeit verschieben, ohne die Automationsdaten neu aufnehmen zu müssen. Dabei gilt Folgendes:

- Alle Automations-Events der Spur, die sich zwischen der Start- und der Endposition des Events bzw. Parts befinden, werden verschoben.

Wenn sich an der Einfügeposition (an die Sie das Event bzw. den Part verschieben) bereits Automations-Events befinden, werden diese überschrieben.

- Wenn Sie ein Event oder einen Part kopieren, werden die zugehörigen Automations-Events ebenfalls dupliziert.

## Aufnehmen der PlugIn-Automation

Die Automation zugewiesener Effekte bzw. VST-Instrumente ist der oben beschriebenen Automation sehr ähnlich.

Im folgenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie einen Insert-Effekt an eine Effektkanalspur geleitet haben (siehe »Audioeffekte« auf [Seite 168](#)). Gehen Sie folgendermaßen vor, um Automationsdaten für einen Effekt aufzunehmen:

1. Wählen Sie die Effektkanalspur in der Spurliste aus und öffnen Sie im Inspector die Registerkarte »Insert-Effekte«.
2. Öffnen Sie das Bedienfeld für den Effekt, indem Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) der Effektschnittstelle klicken.
3. Klicken Sie im Bedienfeld auf den Write-Schalter, um den Write-Modus einzuschalten.

Der Read-Schalter wird ebenfalls eingeschaltet. Die Bedienfelder aller Effekte und VST-Instrumente enthalten Write- und Read-Schalter. Diese funktionieren genau so wie die im Mixer oder in der Spurliste.

4. Starten Sie die Wiedergabe und passen Sie im Bedienfeld einige Parameter an.  
Beenden Sie anschließend die Wiedergabe und kehren Sie zu der Position zurück, an der Sie die Wiedergabe gestartet haben.

5. Schalten Sie den Write-Modus aus.  
Der Read-Schalter bleibt eingeschaltet.

6. Starten Sie die Wiedergabe und beobachten Sie das Bedienfeld.

Alle Einstellungen, die Sie während der letzten Wiedergabe vorgenommen haben, werden exakt wiederholt.

## Ziehen und Ablegen von Insert-Plugins

Sie können Insert-Plugins von einer Insert-Schnittstelle in eine andere ziehen. Dabei kann es sich um Schnittstellen desselben Kanals oder unterschiedlicher Kanäle handeln.

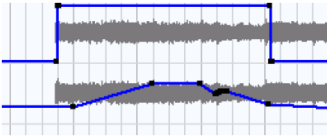
- Wenn Sie ein PlugIn auf eine andere Insert-Schnittstelle desselben Kanals ziehen, werden alle vorhandenen Automationsdaten mit dem PlugIn verschoben.
- Wenn Sie ein PlugIn auf eine Insert-Schnittstelle eines anderen Kanals ziehen, werden die vorhandenen Automationsdaten nicht auf den Kanal übertragen.

# Arbeiten mit Automationskurven

## Automationskurven

Es gibt zwei verschiedene Arten von Automationskurven:

- Automationskurven für Parameter, für die nur Ein/Aus-Werte eingestellt werden können, z.B. Stummschalten.
- Automationskurven für Parameter, deren Werte kontinuierlich veränderbar sind, z.B. mit Schiebe- oder Drehreglern.



Beispiele für die verschiedenen Arten von Automationskurven

## Die Parametergerade

Wenn Sie eine Automationsspur für einen Parameter das erste Mal öffnen, beinhaltet sie noch keine Automations-Events (es sei denn, dieser Parameter wurde zuvor mit eingeschalteter Automation bearbeitet). In der Event-Anzeige ist eine horizontale schwarze Linie zu sehen. Diese Parametergerade entspricht der aktuellen Parametereinstellung.

- Wenn Sie manuell Automations-Events eingefügt oder für den dazugehörigen Parameter die Write-Automation verwendet haben und dann den Read-Modus ausschalten, wird die Automationskurve in der Event-Anzeige der Automationsspur grau dargestellt und stattdessen die Parametergerade verwendet.

Sobald Sie den Read-Modus einschalten, ist die Automationskurve wieder verfügbar.

## Bearbeiten von Automations-Events

### Einzeichnen von Automations-Events

Wenn Sie im Mixer den Write-Schalter einschalten, werden Automations-Events erzeugt, sobald Sie die Parameter im Mixer anpassen, z.B. über die Regler. Sie können Automations-Events aber auch manuell einzeichnen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

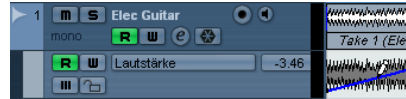
1. Öffnen Sie eine Automationsspur für die gewünschte Spur.

In der Event-Anzeige der Automationsspur wird die Parametergerade angezeigt. Der Lautstärke-Parameter ist ausgewählt.

2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.

Sie können auch die unterschiedlichen Modi des Linie-Werkzeugs zum Einzeichnen von Kurven verwenden (siehe unten).

3. Klicken Sie auf die Parametergerade. Es wird ein Automations-Event hinzugefügt, der Read-Modus wird eingeschaltet und die Parametergerade wird zu einer blauen Automationskurve.



4. Wenn Sie die Maustaste gedrückt halten, können Sie eine Kurve einzeichnen, die aus vielen einzelnen Automations-Events besteht.

In der Spurliste wird die Spur rot dargestellt, um anzuzeigen, dass Automationsdaten geschrieben werden.



5. Wenn Sie die Maustaste wieder loslassen, wird die Anzahl der Automations-Events reduziert, die Kurvenform bleibt jedoch erhalten.

Dieses »Ausdünnen« von Events wird über die Option »Reduction Level« gesteuert, die Sie im Einstellungsbereich des Automationsfelds finden, siehe »Reduction Level« auf Seite 217.



6. Wenn Sie nun die Wiedergabe einschalten, ändert sich die Lautstärke entsprechend der Automationskurve. Im Mixer bewegt sich der dazugehörige Regler entsprechend.

7. Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, wiederholen Sie den Vorgang.

Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer bestehenden Kurve zeichnen, wird eine neue Kurve erzeugt.

- Wenn der Read-Schalter für die Automationsspur bereits eingeschaltet ist, können Sie Automations-Events auch hinzufügen, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf die Kurve klicken.

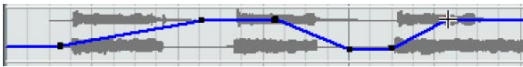
Wenn Sie zwischen zwei Punkten einen Kurvenpunkt einfügen und dieser nicht von der bestehenden Kurve abweicht, wird er durch die Reduktionsfunktion gelöscht, sobald Sie die Maustaste loslassen (siehe »Reduction Level« auf Seite 217).

## Verwenden der unterschiedlichen Modi des Linie-Werkzeugs beim Einzeichnen von Automationskurven

Das Linie-Werkzeug kann beim Einzeichnen von Automations-Events sehr nützlich sein. Wenn Sie einen anderen Modus auswählen möchten, klicken Sie in der Werkzeugzeile auf das Linie-Werkzeug, klicken Sie erneut darauf, um das Einblendmenü zu öffnen, und wählen Sie den gewünschten Modus aus.

- Wenn Sie für das Linie-Werkzeug den Linie-Modus ausgewählt haben und ziehen, wird in der Automationsspur eine Linie angezeigt und es werden automatisch Automations-Events auf dieser Linie erzeugt.

Auf diese Weise können Sie einfach lineare Fades u.ä. erzeugen.



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, nur wird statt der Linie eine Parabel angezeigt, auf der die Automations-Events angeordnet werden, so dass »natürlichere« Kurven und Fades erzeugt werden.

Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis davon abhängt, von welcher Richtung aus Sie die Parabel einzeichnen.



- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Automations-Events entsprechend der ausgewählten Kurvenform.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist und im Rastermodus-Einblendmenü »Raster« ausgewählt ist, wird die Periode der Kurve (die Länge des Kurvenzyklus) von dieser Einstellung bestimmt. Wenn Sie beim Ziehen die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Länge der Periode manuell einstellen (sie muss jedoch einem Vielfachen des Rasterwerts entsprechen).



## Auswählen von Automations-Events

- Wenn Sie einen einzelnen Automationskurvenpunkt auswählen möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf.

Der Kurvenpunkt wird rot angezeigt und Sie können ihn beliebig horizontal oder vertikal durch Ziehen mit der Maus zwischen den beiden benachbarten Punkten bewegen.

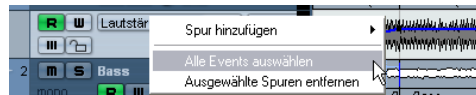
- Wenn Sie mehrere Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Punkte oder ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Punkte auf.

Alle Kurvenpunkte innerhalb des Auswahlrechtecks werden ausgewählt.



Auswählen von Kurvenpunkten mit einem Auswahlrechteck

- Wenn Sie alle Automations-Events einer Automationsspur auswählen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Spurliste auf die gewünschte Automationsspur und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Alle Events auswählen«.



## Löschen von Automations-Events

Kurvenpunkte lassen sich auf verschiedene Art und Weise löschen:

- Wählen Sie die Kurvenpunkte aus und drücken Sie die [Rücktaste]/[Entf]-Taste bzw. wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl oder klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf einen Kurvenpunkt.

Die ausgewählten Kurvenpunkte werden gelöscht. Die Kurve wird mit den verbleibenden Kurvenpunkten neu gezeichnet.

- Markieren Sie einen Auswahlbereich (mit dem Auswahlbereich-Werkzeug) und drücken Sie die [Rücktaste]/[Entf]-Taste bzw. wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.

- Klicken Sie in der Spurliste in das Namensfeld für den Parameter und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Parameter entfernen«.

Alle Automations-Events werden gelöscht und die Automationsspur wird geschlossen.



## Bearbeiten von Automations-Events

Automations-Events können ähnlich wie andere Events bearbeitet werden. Sie können z.B. Events ausschneiden, kopieren, einfügen, gruppieren und verschieben.

## Bearbeiten von Automations-Events im Projekt-Browser

Sie können Automations-Events auch im Projekt-Browser bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Projekt-Menü den Browser-Befehl, um den Projekt-Browser zu öffnen.

Das Browser-Fenster wird geöffnet. Dieses Fenster ist in zwei Bereiche aufgeteilt: links befindet sich die Projektstrukturliste und rechts die Event-Anzeige.

2. Klicken Sie in der Projektstrukturliste auf das Pluszeichen für eine Spur.

Spuren, für die Automationsdaten vorliegen, haben zwei Untereinträge: Spurdaten und Automation. »Automation« entspricht der Automations-spur im Projekt-Fenster und beinhaltet die Automations-Events der Spur.

3. Klicken Sie auf das Pluszeichen links neben dem Automationssymbol.

Alle automatisierten Parameter für die Spur werden in der Projektstrukturliste angezeigt.

4. Wenn Sie in der Strukturliste auf einen Parameter klicken, werden die Automations-Events in der Event-Anzeige angezeigt.



Die folgenden Parameter sind für alle Automationsspuren verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Position	Hier wird die Position des Automations-Events angezeigt.
Wert	Hier wird der Wert des Automations-Events angezeigt.

## MIDI-Controller-Automation

### Verrechnung der Automationsdaten

In Cubase haben Sie zwei Möglichkeiten, Automationsdaten für MIDI-Controller aufzuzeichnen: als MIDI-Part-Daten und als Daten auf einer Automationsspur.

Wenn für einen Parameter beide Arten von Daten miteinander in Konflikt stehen, können Sie festlegen, wie diese bei der Wiedergabe zu behandeln sind. Hierzu wählen Sie für die Automationsspur in der Spurliste einen Modus zur Verrechnung der Automationsdaten aus.



Die Optionen im Einblendmenü »Verrechnung der Automationsdaten«

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Globale Einstellungen	Mit dieser Einstellung verwendet die Automationsspur den Verrechnungsmodus, der »global« im Dialog »Automationseinstellungen für MIDI-Controller« festgelegt wurde (siehe unten).
Ersetzen 1 - Part-Bereich	Mit dieser Einstellung haben die Part-Daten eine höhere Wiedergabepriorität als die Daten auf der Automationsspur. Dies führt dazu, dass der Automationsmodus am Part-Anfang und -Ende abrupt zwischen Part- und Spurautomation umschaltet.
Ersetzen 2 - Letzten Wert beibehalten	Ähnlich wie die vorhergehende Einstellung, aber mit dem Unterschied, dass die Part-Automation erst ab dem ersten Controller-Event im Part Vorrang hat. Am Ende des Parts wird der letzte Controller-Wert so lange beibehalten, bis auf der Automationsspur ein Automationskurvenpunkt erreicht ist.
Durchschnitt	Mit dieser Einstellung werden Mittelwerte aus Part- und Spurautomation errechnet und verwendet.
Modulation	In diesem Modus wird die Automationsspur verwendet, um die vorhandene Part-Automation zu modulieren, d.h. hohe Kurvenpunkte verstärken die Automationswerte und niedrige Kurvenpunkte verringern die Automationswerte.

⇒ Dieses Einblendmenü ist nur für die Controller verfügbar, für die sowohl Part- als auch Spurautomation geschrieben werden kann. Wenn das Einblendmenü nicht in der Spurliste verfügbar ist, kann es beim ausgewählten Parameter nicht zu Wiedergabekonflikten kommen.



⇒ Im Dialog »Automationseinstellungen für MIDI-Controller« werden alle Parameter aufgelistet, bei denen Automationskonflikte auftreten können (siehe unten).

⇒ Die hier gewählten Einstellungen für einen Controller gelten für alle MIDI-Spuren, die diesen Controller verwenden.

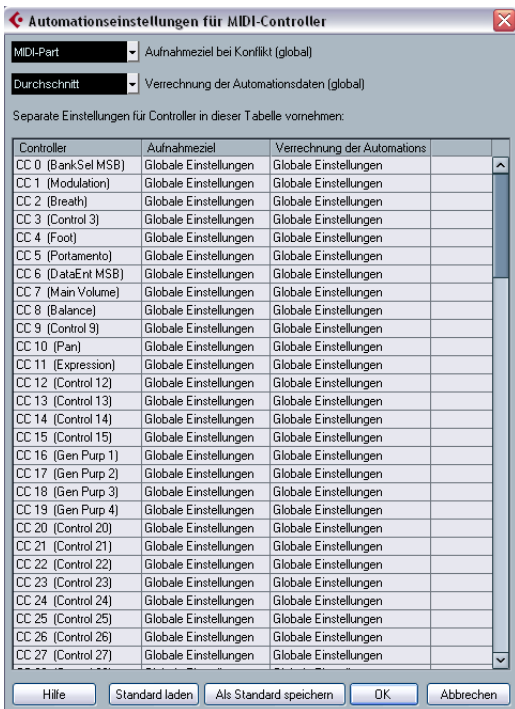
## Automationseinstellungen für MIDI-Controller

In diesem Dialog können Sie festlegen, wie vorhandene MIDI-Automationsdaten bei der Wiedergabe behandelt werden und ob neue Automationsdaten in einem MIDI-Part oder als Spurautomation aufgenommen werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »CC-Automatoneinstellungen...«.

Ein Dialog wird angezeigt.



2. Legen Sie im oberen Einblendmenü (»Aufnahmeziel bei Konflikt (global)«) das Aufnahmeziel für MIDI-Controller-Daten fest.

Hiermit stellen Sie ein, welches Aufnahmeziel bei einem Konflikt verwendet wird, d.h. wenn Cubase MIDI-Controller-Daten empfängt und sowohl der Aufnahme- als auch der Write-Schalter für die Automation eingeschaltet sind.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
MIDI-Part	Wählen Sie diese Option, wenn Sie MIDI-Part-Automation aufnehmen möchten.
Automationsspur	Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Controller-Daten auf einer Automationsspur im Projekt-Fenster aufnehmen möchten.

3. Im unteren Einblendmenü (»Verrechnung der Automationsdaten (global)«) können Sie den globalen Modus zur Verrechnung der Automationsdaten auswählen, der für alle Automationsspuren mit der Einstellung »Globale Einstellungen« verwendet wird.

Die Standardeinstellung ist »Durchschnitt«.

▪ In der Tabelle unten in diesem Dialog können Sie das Aufnahmeziel und den Modus zur Verrechnung der Automationsdaten einzeln für die verfügbaren MIDI-Controller festlegen. Diese Tabelle ermöglicht Ihnen das gezielte und genaue Einstellen der MIDI-Automation in Ihrem Projekt.

4. Klicken Sie für einen MIDI-Controller in die Aufnahmeziel-Spalte, um ein Einblendmenü zu öffnen, in dem Sie auswählen können, auf welche Art die Automationsdaten für diesen MIDI-Controller aufgenommen werden sollen.

5. Klicken Sie in die Spalte »Verrechnung der Automationsdaten« für einen MIDI-Controller, um festzulegen, was bei der Wiedergabe mit vorhandenen Automationsdaten für diesen Controller geschieht.

▪ Alle Einstellungen dieses Dialogs werden mit dem Projekt gespeichert.

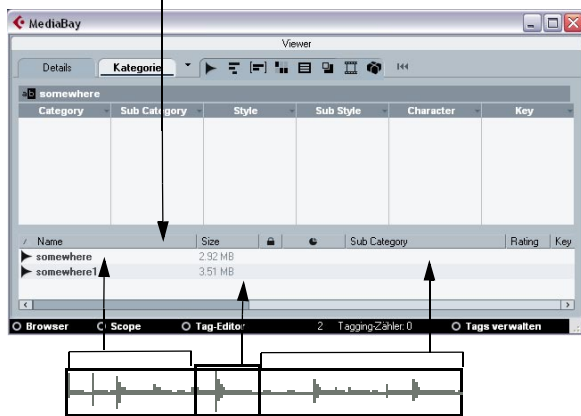
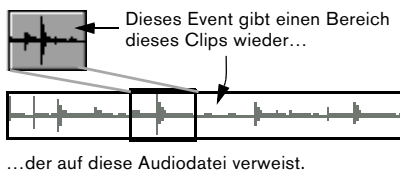
▪ Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, gelten die Standardeinstellungen. Wenn Sie die aktuellen Einstellungen als Standard speichern möchten, klicken Sie auf den Schalter »Als Standard speichern«. Wenn Sie die Standardeinstellungen wiederherstellen möchten, klicken Sie auf »Standard laden«.



## Einleitung

Die Bearbeitung von Audiomaterial in Cubase ist »nicht destruktiv«, d. h., Sie können alle Änderungen jederzeit rückgängig machen bzw. zum Original zurückkehren. Dies ist möglich, weil die Bearbeitung an Audio-Clips und nicht an der Audiodatei selbst stattfindet. Diese Audio-Clips können auf mehr als nur eine Audiodatei verweisen. Dabei gilt Folgendes:

1. Wenn Sie ein Event oder einen Auswahlbereich bearbeiten, wird im Edits-Ordner Ihres Projektordners eine neue Audiodatei erzeugt. In dieser neuen Datei wird das bearbeitete Audiomaterial gespeichert. Die Originaldatei bleibt unverändert.
2. Der bearbeitete Bereich des Audio-Clips (der Bereich, der dem Event oder dem Auswahlbereich entspricht) verweist dann auf die neue, bearbeitete Audiodatei. Alle anderen Bereiche des Clips verweisen weiterhin auf die Originaldatei.



Nach dem Bearbeiten des Events verweist der Clip auf die ursprüngliche und auf die neue Datei, die nur den bearbeiteten Bereich enthält.

- Da alle Edits (Bearbeitungsvorgänge) als separate Dateien verfügbar sind, können Sie jeden Bearbeitungsschritt jederzeit und in beliebiger Reihenfolge rückgängig machen. Verwenden Sie hierzu den Prozessliste-Dialog (siehe »Der Prozessliste-Dialog« auf Seite 239).

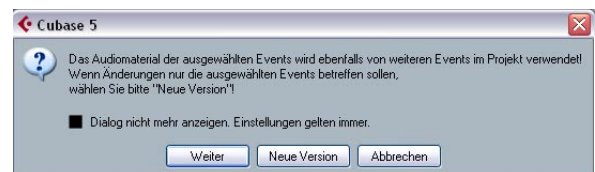
- Darüber hinaus können andere Clips desselben oder anderer Projekte weiterhin auf die ursprüngliche nicht geänderte Datei verweisen. Sie steht auch anderen Anwendungen unverändert zur Verfügung.

## Bearbeiten von Audiomaterial

Grundsätzlich können Sie Audiomaterial bearbeiten, indem Sie einen Bereich auswählen und im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den gewünschten Befehl wählen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie Events im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor ausgewählt haben, wird die Bearbeitung nur auf die ausgewählten Events angewendet. Die Bearbeitung wirkt sich nur auf die Bereiche von Clips aus, auf die die Events verweisen.
- Wenn Sie einen Audio-Clip im Pool ausgewählt haben, wird die Bearbeitung auf den gesamten Clip angewendet.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird die Bearbeitung nur auf diesen Bereich angewendet. Alle anderen Bereiche des Clips bleiben unverändert.

Wenn Sie ein Event bearbeiten möchten, das eine virtuelle Kopie ist (d. h. das Event verweist auf einen Clip, der auch von anderen Events eines Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten.



Wenn die Bearbeitung nur auf das ausgewählte Event angewandt werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Wenn die Bearbeitung auf alle virtuellen Kopien angewandt werden soll, klicken Sie auf »Weiter«.

⇒ Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, wird die ausgewählte Methode (»Weiter« oder »Neue Version«) auf jede ab diesem Zeitpunkt vorgenommene Bearbeitung angewandt.

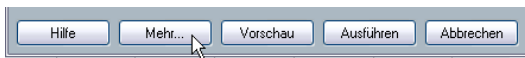
Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Audio« über das Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern. Außerdem wird im Dialog der jeweiligen Bearbeitungsfunktion jetzt die Option »Neue Version erzeugen« angezeigt.

# Allgemeine Einstellungen und Funktionen

Wenn Sie im Effekte-Untermenü eine Bearbeitungsfunktion auswählen, für die Einstellungen vorgenommen werden können, werden diese in einem Dialog angezeigt. Die meisten Einstellungsmöglichkeiten gelten nur für einzelne Funktionen, einige sind jedoch für mehrere Funktionen verfügbar:

## Der Schalter »Mehr...«

Wenn ein Dialog viele Einstellungen enthält, werden einige Einstellungen beim Öffnen des Dialogs evtl. nicht angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter »Mehr...«, um diese Einstellungen anzuzeigen.



Klicken Sie erneut auf den Schalter (auf dem nun »Reduzieren...« angezeigt wird), um diese Einstellungen wieder auszublenden.

## Die Schalter »Vorschau«, »Ausführen« und »Abbrechen«

Diese Schalter haben folgende Funktionen:

Schalter	Beschreibung
Vorschau	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, können Sie das Ergebnis der Bearbeitung mit den aktuellen Einstellungen anhören. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken. Während der Vorschau-Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt. Während der Vorschau können Sie Änderungen vornehmen, diese werden jedoch erst beim Start des nächsten Durchgangs übernommen. Bei einigen Änderungen wird die Vorschau automatisch von vorne gestartet.
Ausführen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die Bearbeitung ausgeführt und der Dialog geschlossen.
Abbrechen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass die Bearbeitung ausgeführt wird.

## Crossfade vorn/hinten

Bei einigen Bearbeitungsfunktionen können Sie den Effekt nach und nach hinzufügen bzw. zurücknehmen. Verwenden Sie hierfür die Optionen »Crossfade vorn« bzw. »Crossfade hinten«. Wenn Sie die Option »Crossfade vorn« einschalten und z.B. einen Wert von 1000ms eingeben, wird der Effekt vom Beginn des Auswahlbereichs an nach und nach hinzugefügt. Der vollständige Effekt wird erst 1000ms nach dem Start erreicht. Entsprechend wird bei der Option »Crossfade hinten« der Effekt schrittweise ab dem eingestellten Wert bis zum Ende des Auswahlbereichs zurückgenommen.

⚠ Die Summe der Werte für »Crossfade vorn« und »Crossfade hinten« kann nicht länger als der Auswahlbereich selbst sein.

## Hüllkurve



Mit dieser Funktion können Sie eine Lautstärke-Hüllkurve auf das ausgewählte Audiomaterial anwenden. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Kurvenart-Schalter

Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, ob die Hüllkurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

## Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Hüllkurve angezeigt. Die Wellenform, die durch die Bearbeitung entsteht, wird dunkelgrau dargestellt und die aktuelle Wellenform hellgrau. Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

## Presets

Wenn Sie eine Hüllkurve festgelegt haben, die Sie auch auf andere Events oder Clips anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf den Namen, geben Sie einen neuen Namen im angezeigten Dialog ein und klicken Sie auf »OK«.
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

## Fade-In und Fade-Out

Diese Funktionen werden im Kapitel »Fades, Crossfades und Hüllkurven« auf Seite 98 beschrieben.

## Gain



In diesem Dialog können Sie die Verstärkung (Pegel) des ausgewählten Audiomaterials einstellen. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Gain

Hier können Sie einen Wert zwischen -50 und +20 dB für die Verstärkung wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

## Warnung vor Übersteuerung

Wenn Sie vor der eigentlichen Bearbeitung den Vorschau-Modus verwenden, wird unterhalb des Schiebereglers angezeigt, ob die aktuellen Einstellungen zu einer Übersteuerung (Clipping, d.h. zu einem Pegel über 0 dB) führen. Wenn dies der Fall ist, sollten Sie den Wert für die Verstärkung verringern und die Einstellungen erneut mit dem Vorschau-Modus überprüfen.

- Wenn Sie den Pegel des Audiomaterials auf den höchstmöglichen Wert setzen möchten, bei dem keine Übersteuerung stattfindet, sollten Sie stattdessen die Normalisieren-Funktion verwenden (siehe »Normalisieren« auf Seite 231).

## Crossfade vorn/hinten

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Crossfade vorn/hinten« auf Seite 229.

## Mit Zwischenablage mischen



Mit diesem Befehl können Sie die Audiodaten in der Zwischenablage mit dem Audiomaterial mischen, das Sie für die Bearbeitung ausgewählt haben. Der Vorgang beginnt am Anfang des ausgewählten Bereichs.

- ⚠ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie zuvor im Sample-Editor einen Audiobereich ausgeschnitten oder kopiert haben.

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Mischverhältnis

Mit diesem Schieberegler können Sie das Mischverhältnis zwischen dem ursprünglichen Material (das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial) und dem kopierten Material (das Audiomaterial aus der Zwischenablage) festlegen.

## Crossfade vorn/hinten

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Crossfade vorn/hinten« auf Seite 229.

## Noise-Gate



Mit dieser Funktion können Sie das Audiomaterial auf Stellen durchsuchen, in denen ein bestimmter Pegel unterschritten wird. Diese Bereiche werden dann durch Stille ersetzt (das Gate wird geschlossen und es werden keine Signale mehr hindurchgelassen). Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Schwellenwert

In diesem Feld wird der Pegel angegeben, bei dessen Unterschreiten das Audiomaterial durch Stille ersetzt werden soll. Bei Pegeln, die unter diesem Wert liegen, wird das Gate geschlossen.

### Attack

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die nach Überschreiten des Schwellenwerts benötigt wird, um das Gate vollständig zu öffnen.

### Minimale Öffnungszeit

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die das Gate mindestens geöffnet ist. Wenn sich das Gate bei der Bearbeitung von Audiomaterial mit kurz aufeinander folgenden Pegeländerungen zu oft öffnet und schließt, sollten Sie hier einen höheren Wert einstellen.

### Release

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die nach Unterschreiten des Schwellenwerts benötigt wird, um das Gate vollständig zu schließen.

## Kanäle nicht getrennt

Diese Option ist nur bei der Bearbeitung von Stereomaterial verfügbar. Wenn sie eingeschaltet ist, wird das Noise-Gate für beide Kanäle geöffnet, sobald einer oder beide Kanäle einen bestimmten Schwellenwert überschreiten. Wenn die Option ausgeschaltet ist, spricht das Noise-Gate separat für den linken und den rechten Kanal an.

## Dry-/Wet-Mix

Mit diesem Schieberegler können Sie das Verhältnis zwischen dem ursprünglichen Signal und dem bearbeiteten Signal festlegen.

## Crossfade vorn/hinten

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Crossfade vorn/hinten](#)« auf [Seite 229](#).

## Normalisieren



Mit der Normalisieren-Funktion können Sie den maximalen Pegel des Audiomaterials einstellen. Das ausgewählte Audiomaterial wird analysiert, um den derzeit höchsten Pegel zu finden. Dieser wird vom angegebenen Maximalpegel subtrahiert und die Verstärkung des Audiomaterials wird um den resultierenden Wert angehoben. (Wenn der Wert des angegebenen Maximalpegels unterhalb des derzeitigen Maximalpegels liegt, wird die Verstärkung zurückgenommen.) Die Normalisieren-Funktion wird meist verwendet, um den Pegel von Audiomaterial anzuheben, das mit einem zu niedrigen Eingangspegel aufgenommen wurde. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Maximum

Hier können Sie einen Maximalpegel zwischen -50 und 0dB für das Audiomaterial wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

## Crossfade vorn/hinten

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Crossfade vorn/hinten](#)« auf [Seite 229](#).

## Phase umkehren

Mit dieser Option wird die Phase des ausgewählten Audiomaterials umgekehrt, d.h. die Wellenform wird einfach umgedreht.

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

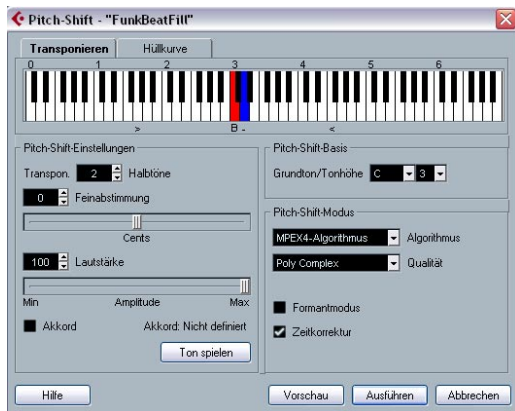
### Phase umkehren

Wenn Sie Stereomaterial bearbeiten möchten, können Sie mit Hilfe dieses Einblendmenüs festlegen, für welchen Kanal die Funktion »Phase umkehren« angewendet werden soll (Alle Kanäle, Linker Kanal oder Rechter Kanal).

## Crossfade vorn/hinten

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Crossfade vorn/hinten](#)« auf [Seite 229](#).

## Pitch-Shift



Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, die Tonhöhe des Audiomaterials zu ändern, wobei die Länge wahlweise verändert oder beibehalten werden kann. Sie können auch Akkorde eingeben (indem Sie verschiedene Tonhöhen festlegen) oder Pitch-Shift auf der Grundlage einer definierten Hüllkurve anwenden.

Wenn die Transponieren-Registerkarte geöffnet ist, enthält der Dialog die folgenden Parameter:

### Klaviaturanzeige

Hierbei handelt es sich um eine grafische Übersicht über die Transpositionseinstellung. Hier können Sie das Transpositionsintervall in Halbtönen angeben.

- Der Grundton wird rot angezeigt.

Es handelt sich dabei jedoch nicht um die Taste oder die Tonhöhe des ursprünglichen Audiomaterials, sondern nur um eine Darstellungsform für transponierte Intervalle. Wenn Sie den Grundton verändern möchten, passen Sie die Einstellungen im Bereich »Pitch-Shift-Basis« an oder klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die entsprechende Taste in der Klaviaturanzeige.

- Klicken Sie auf eine der Tasten, um ein Transpositionsintervall festzulegen.

Diese Taste wird nun blau dargestellt und das Programm gibt nacheinander Testtöne in der ursprünglichen und in der transponierten Tonhöhe wieder.

- Wenn die Akkord-Option eingeschaltet ist (siehe unten), können Sie mehrere Tasten gleichzeitig auswählen und so Akkorde eingeben.

Wenn Sie auf eine blaue (ausgewählte) Taste klicken, wird die Auswahl wieder aufgehoben.

### Pitch-Shift-Einstellungen

Mit der Halbtöne- und der Feinabstimmung-Einstellung können Sie den Grad der Tonhöhenkorrektur festlegen. Sie können das Audiomaterial um  $\pm 16$  Halbtöne transponieren und um  $\pm 200$  Cents (hundertstel Halbtöne) fein einstellen.

### Lautstärke/Amplitude

Hier können Sie die Lautstärke des Klangs mit der veränderten Tonhöhe verringern.

### Akkord

Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie mehrere Transpositionswerte angeben und so Akkorde erzeugen. Fügen Sie dafür in der Klaviaturanzeige Intervalle hinzu, wie oben beschrieben. Beachten Sie dabei, dass bei eingeschalteter Akkord-Funktion keine Vorschau möglich ist.



- Wenn die hinzugefügten Intervalle einen Akkord ergeben, wird dieser rechts neben der Option dargestellt. Wenn der Grundton (des ursprünglichen, nicht transponierten Klangs) im resultierenden Akkord enthalten sein soll, müssen Sie auch auf die entsprechende Taste in der Klaviaturanzeige klicken, so dass diese blau dargestellt wird.

### Ton/Akkord spielen

Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine Testnote wiederzugeben, deren Tonhöhe entsprechend dem auf der Klaviatur aktivierten Intervall erhöht wurde. Wenn die Akkord-Option eingeschaltet ist, wird auf dem Schalter »Akkord spielen« angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter, um alle aktivierten Intervalle als Akkord wiedergeben zu lassen.

### Pitch-Shift-Basis

Hier können Sie den Grundton festlegen (die rote Taste auf der Klaviatur). Diese Einstellung sagt nichts über die tatsächliche Tonhöhe des Audiomaterials aus. Es handelt sich vielmehr um ein Hilfsmittel zur leichteren Einstellung von Intervallen und Akkorden.

### Pitch-Shift-Modus

Hier können Sie Einstellungen für den MPEX 4-Algorithmus vornehmen. Sie können zwischen 7 Qualitätseinstellungen wählen:

Option	Beschreibung
Vorschau	Wählen Sie diese Option zum Vorhören.
Mix Fast	Dies ist ein sehr schneller Modus zum Vorhören. Dieser Modus eignet sich vor allem für zusammengemischte Musikaufnahmen in Mono oder Stereo.
Solo Fast	Verwenden Sie diesen Modus für einzelne Instrumente (monophones Material) und Gesang oder Sprache.
Solo Musical	Dies entspricht der Option »Solo Fast«, erzielt jedoch eine höhere Qualität.
Poly Fast	Verwenden Sie diesen Modus für die Bearbeitung von monophonem und polyphonem Material. Dieser Modus liefert gute Qualität bei einer immer noch recht kurzen Bearbeitungszeit. Sie können diesen Modus für Schlagzeug-Loops, einen Mix oder Saiteninstrumente verwenden.
Poly Musical	Verwenden Sie diesen Modus für die Bearbeitung von monophonem und polyphonem Material. Dies ist die empfohlene Standard-Qualitätseinstellung für den MPEX-Modus. Sie können diesen Modus für Schlagzeug-Loops, einen Mix oder Saiteninstrumente verwenden.
Poly Complex	Diese hohe Qualitätseinstellung beansprucht viel Prozessorleistung. Sie sollten sie verwenden, wenn Sie anspruchsvolles Material bearbeiten oder wenn ein Time-Stretch-Faktor über 1,3 verwendet wird.

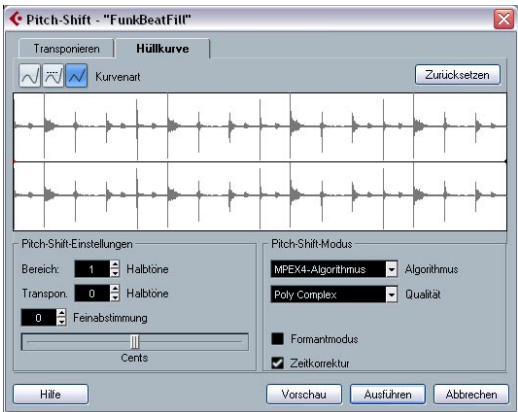
### Formantmodus

Wenn Sie die Tonhöhe von Gesangsmaterial verändern, sollten Sie diese Option einschalten, um z.B. den so genannten Micky-Maus-Effekt zu vermeiden.

### Zeitkorrektur

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, beeinflusst die Tonhöhenänderung die Länge des Audiomaterials nicht. Wenn die Option ausgeschaltet ist, wird bei Erhöhung der Tonhöhe der entsprechende Audiobereich verkürzt und umgekehrt. Dies ist mit der Änderung der Wiedergabegeschwindigkeit bei einem Tonbandgerät vergleichbar.

### Verwenden der hüllkurvenbasierten Tonhöhenänderung



Wenn die Hüllkurve-Registerkarte ausgewählt ist, können Sie eine Hüllkurve festlegen, auf deren Grundlage die Tonhöhenänderung vorgenommen werden soll. Sie können Pitchbend-Effekte erzeugen, die Tonhöhe von verschiedenen Bereichen im Audiomaterial in unterschiedlichem Ausmaß verändern usw.

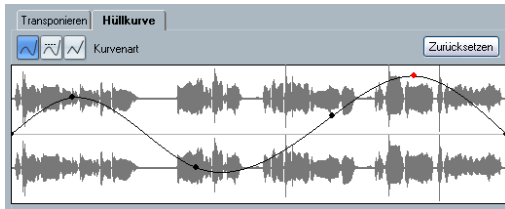
## Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Hüllkurve in der Wellenformdarstellung des Audiomaterials, das Sie für die Bearbeitung ausgewählt haben, angezeigt. Hüllkurvenpunkte oberhalb der Mittellinie zeigen positive und Hüllkurvenpunkte unterhalb der Mittellinie negative Tonhöhenänderungen an. Zu Beginn wird die Hüllkurve als horizontale Mittellinie, d.h. mit einem Pitch-Shift von Null, angezeigt.

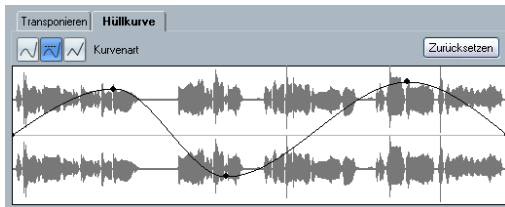
- Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

## Kurvenart

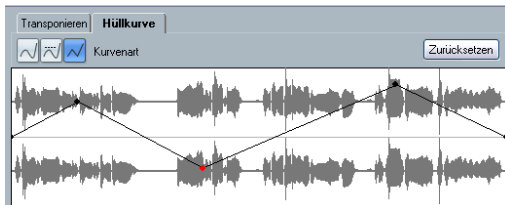
Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, ob die Hüllkurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.



Hüllkurve mit Kurvensegmenten



Dieselbe Hüllkurve mit abgeflachten Kurvensegmenten



Dieselbe Hüllkurve mit linearen Segmenten

## Bereich

Dieser Parameter bestimmt den vertikalen Tonhöhenbereich der Kurvenanzeige. Wenn hier »4« eingestellt ist, entspricht das Verschieben eines Kurvenpunkts an den oberen Rand der Anzeige einer Tonhöhenänderung von +4 Halbtönen. Der maximale Bereich umfasst +/-16 Halbtöne.

## Transpon. und Feinabstimmung

Hier können Sie Kurvenpunkte numerisch anpassen:

1. Klicken Sie auf einen Kurvenpunkt, um ihn auszuwählen. Der ausgewählte Punkt wird rot dargestellt.
2. Passen Sie den Transpon.- und den Feinabstimmung-Parameter an, um die Tonhöhe des Kurvenpunkts in Halbtönen bzw. Cents zu ändern.

## Pitch-Shift-Modus

Diese Parameter entsprechen denen der Transponieren-Registerkarte, siehe »Pitch-Shift-Modus« auf [Seite 233](#).

## Beispiel

Angenommen, Sie möchten einen Pitchbend-Effekt erzeugen, so dass die Tonhöhe in einem bestimmten Teil des ausgewählten Audiomaterials linear um genau 2 Halbtöne erhöht wird.

1. Löschen Sie alle Kurvenpunkte, indem Sie auf den Zurücksetzen-Schalter klicken.
2. Wählen Sie die Einstellung für lineare Kurvensegmente, indem Sie auf den rechten Kurvenart-Schalter klicken.
3. Stellen Sie sicher, dass der Bereich-Parameter auf 2 Halbtöne oder höher eingestellt ist.
4. Erzeugen Sie einen Punkt an der Position, an der der Pitchbend-Effekt beginnen soll, indem Sie auf die Hüllkurvenlinie klicken.

Da dies der Anfangspunkt des Pitchbend-Effekts ist, sollte die Tonhöhe Null sein (d.h., die Hüllkurvenlinie sollte noch immer gerade sein). Verwenden Sie gegebenenfalls den Feinabstimmung-Parameter, um den Kurvenpunkt auf 0 Cents zu setzen, denn dieser Punkt bestimmt den Beginn des Tonhöhenübergangs.

5. Erzeugen Sie einen neuen Kurvenpunkt an der horizontalen Position, an der der Pitchbend seinen vollen Wert erreichen soll.

Dieser Kurvenpunkt bestimmt die Anstiegszeit des Pitchbend-Effekts, d.h., je weiter der neue Punkt vom Anfangspunkt entfernt ist, desto länger benötigt der Pitchbend-Effekt, um den vollen Wert zu erreichen, und umgekehrt.

6. Wählen Sie den zweiten Kurvenpunkt aus und passen Sie die Transpon.- und Feinabstimmung-Parameter an, um die Tonhöhe auf genau 2 Halbtöne einzustellen.

7. Erzeugen Sie einen neuen Kurvenpunkt, um die Dauer des Pitchbends festzulegen, d.h. wie lange die Tonhöhe um 2 Halbtöne transponiert bleiben soll.

8. Erzeugen Sie einen Punkt, an dem der Pitchbend enden soll.

Sie müssen keinen neuen Punkt erzeugen, wenn das Ende mit dem der bearbeiteten Audiodatei übereinstimmen soll. Ganz rechts in der Wellenformanzeige ist immer ein Endpunkt.

9. Nehmen Sie gegebenenfalls zusätzliche Einstellungen im Bereich Pitch-Shift-Modus vor, siehe »Pitch-Shift-Modus« auf Seite 233.

10. Klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.

Der Pitchbend wird mit den gewählten Einstellungen angewendet.

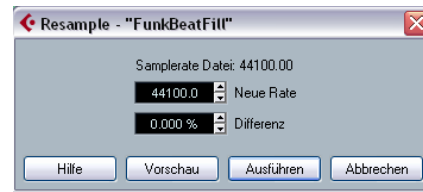
## DC-Offset entfernen

Mit dieser Funktion werden DC-Offsets im ausgewählten Audiobereich entfernt. Ein DC-Offset tritt auf, wenn ein Signal eine zu große DC-Komponente (Gleichstromkomponente) enthält. Dies wird meist dadurch sichtbar, dass das Signal visuell nicht um die »Nullpegelachse« zentriert ist. Ein DC-Offset beeinflusst das Audiomaterial nicht hörbar, es beeinträchtigt jedoch das Auffinden von Nulldurchgängen sowie einige Bearbeitungsfunktionen. Daher sollten Sie DC-Offsets entfernen.

⚠ Wenden Sie diese Funktion immer auf den gesamten Audio-Clip an, da ein DC-Offset normalerweise in der gesamten Aufnahme vorhanden ist.

Für diese Funktion sind keine weiteren Parameter verfügbar. Mit der Statistik-Funktion können Sie in Audio-Clips nach DC-Offsets suchen (siehe »Statistik (nur Cubase)« auf Seite 244).

## Resample



Mit der Resample-Funktion können Sie Länge, Tempo und Tonhöhe eines Events ändern.

Die ursprüngliche Samplerate der Datei wird im Dialog angezeigt. Sie können die Samplerate ändern, indem Sie entweder direkt einen neuen Wert im Feld »Neue Rate« oder die Differenz zwischen der ursprünglichen und der neuen Rate (als Prozentwert) eingeben.

- Bei einer höheren Samplerate wird das Event länger, so dass die Audiodaten langsamer und mit einer niedrigeren Tonhöhe wiedergegeben werden.

- Bei einer niedrigeren Samplerate wird das Event kürzer, so dass die Audiodaten schneller und mit einer höheren Tonhöhe wiedergegeben werden.

- Klicken Sie auf »Vorschau«, wenn Sie das Ergebnis des Resample-Vorgangs überprüfen möchten.

Das Event wird so wiedergegeben, wie es mit der neuen Samplerate klingen würde.

- Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf »Ausführen«, um den Dialog zu schließen und den Vorgang auszuführen.

## Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie den ausgewählten Audiobereich umkehren, so als würden Sie ein Band auf einem Spulentonbandgerät rückwärts wiedergeben. Für diese Funktion sind keine weiteren Parameter verfügbar.

## Stille

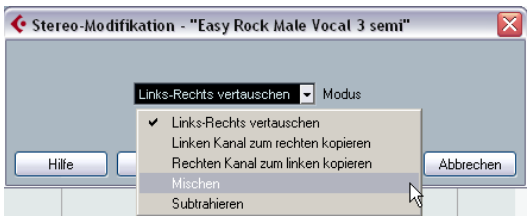
Der Auswahlbereich wird durch Stille ersetzt. Für diese Funktion sind keine weiteren Parameter verfügbar.

# Stereo-Modifikation



Diese Funktion kann nur auf ausgewählte Bereiche in Stereodateien angewandt werden. Mit dieser Funktion können Sie den linken und den rechten Kanal auf verschiedene Weise bearbeiten. Im Dialog sind folgende Parameter verfügbar:

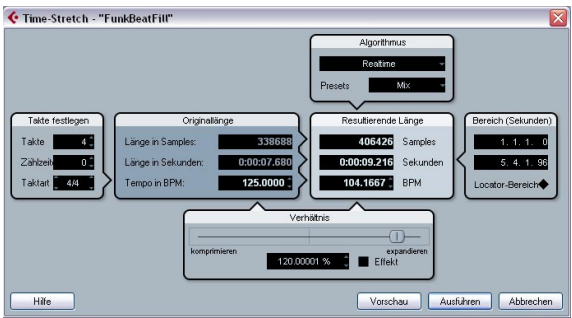
## Modus



In diesem Einblendmenü können Sie den Modus für die Funktion auswählen:

Option	Beschreibung
Links-Rechts vertauschen	Der linke Kanal wird mit dem rechten Kanal vertauscht.
Linken Kanal zum rechten kopieren	Der linke Kanal wird kopiert und im rechten Kanal eingefügt.
Rechten Kanal zum linken kopieren	Der rechte Kanal wird kopiert und im linken Kanal eingefügt.
Mischen	Beide Kanäle werden zusammengemischt, das Ergebnis ist mono.
Subtrahieren	Die Information des linken Kanals wird vom rechten Kanal abgezogen und umgekehrt. Dies wird normalerweise als »Karaoke-Effekt« eingesetzt, um in der Mitte des Stereobilds angeordnetes Monomaterial aus einem Stereosignal zu entfernen.

# Time-Stretch



Diese Funktion erlaubt es Ihnen, die Länge und das Tempo des ausgewählten Audiobereichs zu verändern, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen. Im Dialog sind folgende Parameter verfügbar:

## Der Bereich »Takte festlegen«

In diesem Bereich können Sie die Länge des für die Bearbeitung ausgewählten Audiomaterials sowie die Taktart festlegen:

Option	Beschreibung
Takte	Wenn Sie die Tempo-Einstellung verwenden (siehe unten), können Sie hier die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Takten angeben.
Zählzeiten	Wenn Sie die Tempo-Einstellung verwenden, können Sie hier die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Zählzeiten angeben.
Taktart	Wenn Sie die Tempo-Einstellung verwenden, können Sie hier die Taktart angeben.

## Der Originallänge-Bereich

Dieser Bereich enthält Informationen und Einstellungen für das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial:

Option	Beschreibung
Länge in Samples	Die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Samples.
Länge in Sekunden	Die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Sekunden.
Tempo in BPM	Wenn Sie Musik bearbeiten, deren Originaltempo Sie kennen, können Sie es hier in bpm eingeben. Sie können so das Tempo des Audiomaterials korrigieren, ohne den tatsächlichen Time-Stretch-Wert berechnen zu müssen.

## Der Bereich »Resultierende Länge«

Verwenden Sie diese Einstellungen, wenn Sie die Länge des Audiomaterials so korrigieren möchten, dass es genau in eine vorgegebene Zeitspanne oder ein Tempo passt. Die Werte werden automatisch angepasst, wenn Sie den Verhältnis-Wert ändern (siehe unten).

Option	Beschreibung
Samples	Hier können Sie die gewünschte Länge in Samples eingeben.
Sekunden	Hier können Sie die gewünschte Länge in Sekunden eingeben.
BPM	Hier können Sie das gewünschte Tempo in BPM (Beats Per Minute) eingeben. Dazu müssen Sie das tatsächliche Tempo des Audiomaterials kennen und dies (zusammen mit der Taktart und der Länge in Takten) im Original-länge-Bereich links angeben.

## Der Bereich »Bereich (Sekunden)«

Hier können Sie einstellen, auf welchen Bereich der Time-Stretch angewendet wird.

Option	Beschreibung
Bereich	Hier können Sie die gewünschte Länge als Bereich zwischen zwei Zeitpositionen einstellen.
Locator-Bereich	Wenn Sie auf diesen Schalter (die schwarze Raute) klicken, werden die Wertfelder auf die Position des linken (oben) und des rechten Locators (unten) eingestellt.

## Der Verhältnis-Bereich

Dieser Wert gibt die Länge der Zeitkorrektur in Prozent im Verhältnis zur ursprünglichen Länge an. Wenn Sie zum Festlegen des Zeitkorrektur-Werts die Einstellungen im Bereich »Resultierende Länge« verwenden, ändert sich dieser Wert automatisch. Der mögliche Zeitkorrektur-Bereich ist von der Effekt-Option abhängig:

- Wenn die Effekt-Option ausgeschaltet ist, liegt der Bereich zwischen 75 und 125%.

Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn Sie den Klangcharakter beibehalten möchten.

- Wenn die Effekt-Option eingeschaltet ist, liegt der Bereich zwischen 10 und 1000% für den Realtime-Algorithmus und zwischen 50 und 200% für den MPEX-4-Algorithmus.

Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn Sie Spezialeffekte usw. erzielen möchten.

## Algorithmus

Hier können Sie einen Time-Stretch-Algorithmus auswählen: MPEX 4 oder Realtime.

### ▪ MPEX 4

Diese Option basiert auf dem MPEX-Algorithmus (Minimum Perceived Loss Time Compression/Expansion) von Prosoniq. Dieser Algorithmus (der auch in der TimeFactory™ von Prosoniq verwendet wird) nutzt ein künstliches neuronales Netz und ermöglicht so eine hochpräzise zeitliche Dehnung und Tonhöhenänderung. So erzielen Sie bestmögliche Ergebnisse hinsichtlich der Audioqualität. Sie können zwischen sieben unterschiedlichen Qualitätseinstellungen wählen, siehe »Pitch-Shift-Modus« auf [Seite 233](#).

### ▪ Realtime

Dieser Algorithmus ist für das Echtzeit-Time-Stretching von Cubase konzipiert. Sie können ihn jedoch auch für die Offline-Bearbeitung verwenden. Im Presets-Einblendmenü stehen Ihnen dieselben Presets zur Verfügung wie im Einblendmenü »Algorithmus« im Sample-Editor, siehe »Auswählen eines Algorithmus für das Echtzeit-Time-Stretching während der Wiedergabe« auf [Seite 262](#).

## Anwenden von PlugIns (nur Cubase)

Sie können PlugIns in Echtzeit während der Wiedergabe hinzufügen (siehe das Kapitel »Audioeffekte« auf [Seite 168](#)). Manchmal ist es jedoch sinnvoll, PlugIns »dauerhaft« auf ein oder mehrere ausgewählte Events anzuwenden. Gehen Sie dazu in Cubase folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie im Projekt-Fenster, im Pool oder in einem Editor eine Auswahl vor.  
PlugIns werden genauso wie die Bearbeitungsfunktionen angewendet (siehe »Allgemeine Einstellungen und Funktionen« auf [Seite 229](#)).
2. Öffnen Sie im Audio-Menü das PlugIns-Untermenü.
3. Wählen Sie den gewünschten Effekt aus.  
Der entsprechende PlugIn-Dialog wird geöffnet.

## Stereo und Mono

Wenn Sie ein PlugIn auf Monomaterial anwenden, wird nur die linke Seite des Stereoausgangs dieses Effekts verwendet.

## Der PlugIn-Dialog



Der PlugIn-Dialog für den StudioChorus-Effekt

Im oberen Bereich des PlugIn-Dialogs finden Sie die Effektparameter des ausgewählten PlugIns. Informationen über die Parameter der mitgelieferten PlugIns finden Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

Der untere Bereich des Dialogs enthält Einstellungen für die eigentliche Bearbeitung. Diese Einstellungen sind für alle PlugIns gleich.

- Wenn der untere Bereich ausgeblendet ist, klicken Sie auf den Schalter »Mehr...«, um ihn anzeigen zu lassen. Wenn Sie den unteren Bereich wieder ausblenden möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter (auf dem nun »Reduzieren...« angezeigt wird).

Der untere Bereich des PlugIn-Dialogs enthält folgende Optionen:

### Wet-/Dry-Mix

Mit diesen beiden Schiebereglern können Sie das Verhältnis zwischen dem bearbeiteten (Wet) und dem unbearbeiteten Signal (Dry) des resultierenden Clips einstellen.

Die beiden Schieberegler sind normalerweise so miteinander verbunden, dass bei einer Erhöhung des Wet-Werts automatisch der Dry-Wert um den gleichen Wert herabgesetzt wird. Wenn Sie die Regler unabhängig voneinander einstellen möchten, halten Sie beim Verschieben des Reglers die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt. Auf diese Weise können Sie z.B. sowohl den Wet-Mix als auch den Dry-Mix auf 80% einstellen. Achten Sie darauf, dass keine Verzerrungen auftreten.

### Ausklänge

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn Sie Effekte anwenden, mit denen dem ursprünglichen Audiomaterial zusätzliches Audiomaterial angehängt wird (z.B. Reverb- und Delay-Effekte). Wenn Sie diese Option einschalten, können Sie mit Hilfe des Schiebereglers die Länge des angefügten Bereichs einstellen. Die Ausklängezeit wird bei der Wiedergabe im Vorschau-Modus berücksichtigt, so dass Sie die geeignete Länge leicht ermitteln können.

### Crossfade vorn/hinten

Mit diesen Einstellungen können Sie einen Effekt nach und nach hinzufügen bzw. zurücknehmen. Wenn Sie die Option »Crossfade vorn« einschalten und z.B. einen Wert von 1000ms eingeben, wird der Effekt vom Beginn des Auswahlbereichs an nach und nach hinzugefügt. Der vollständige Effekt wird erst 1000ms nach dem Start erreicht. Entsprechend wird bei der Option »Crossfade hinten« der Effekt schrittweise ab dem eingestellten Wert bis zum Ende des Auswahlbereichs zurückgenommen.

⚠ Die Summe der Werte für »Crossfade vorn« und »Crossfade hinten« kann nicht länger als der Auswahlbereich selbst sein.

### Vorschau

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, können Sie das Ergebnis der Bearbeitung mit den aktuellen Einstellungen anhören. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken. Während der Vorschau-Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt. Sie können die Effekteinstellungen während der Vorschau verändern.

### Ausführen

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden die Effekteinstellungen angewendet und der Dialog geschlossen.

### Abbrechen

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass der Effekt angewendet wird.

## Der Prozessliste-Dialog

Im Prozessliste-Dialog können Sie die für einen Clip vorgenommenen Bearbeitungsvorgänge rückgängig machen. Zu den Bearbeitungsfunktionen, die auf diese Weise verändert werden können, gehören die Funktionen aus dem Effekte-Untermenü, die angewendeten PlugIn-Effekte (nur Cubase) sowie Funktionen im Sample-Editor, z.B. Ausschneiden, Einfügen, Löschen und Zeichnen mit dem Stift-Werkzeug.

⇒ Aufgrund des Zusammenhangs zwischen Clip und Audiodatei (siehe »[Einleitung](#)« auf [Seite 228](#)) ist es sogar möglich, »in der Mitte« der Prozessliste stehende Bearbeitungsvorgänge zu verändern oder zu entfernen und danach vorgenommene Bearbeitungsvorgänge beizubehalten. Dies hängt jedoch von der Art der vorgenommenen Bearbeitung ab (siehe »[Einschränkungen](#)« auf [Seite 239](#)).

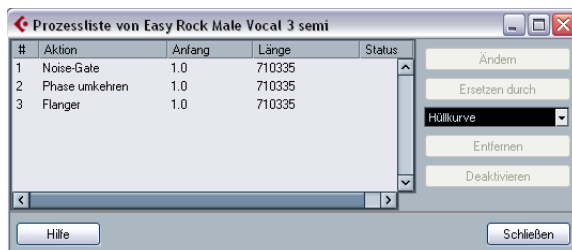
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Clip im Pool oder eines der dazugehörigen Events im Projekt-Fenster aus.

In der Status-Spalte im Pool erhalten Sie einen Überblick darüber, auf welche Clips Bearbeitungsvorgänge angewendet wurden. Wenn dort ein Wellenformsymbol angezeigt wird, wurde ein Effekt bzw. eine Bearbeitungsfunktion auf diesen Clip angewendet (siehe »[Die Symbole der Status-Spalte](#)« auf [Seite 296](#)).

2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Liste der Audioprozesse...«.

Der Prozessliste-Dialog wird angezeigt.



Im linken Bereich des Dialogs wird eine Liste aller Bearbeitungsvorgänge angezeigt, die Sie auf den Clip angewandt haben. Dabei stehen die zuletzt vorgenommenen Bearbeitungsvorgänge unten in der Liste. In den Spalten »Anfang« und »Länge« wird angezeigt, welcher Bereich des Clips mit der jeweiligen Funktion bearbeitet wurde. In der Status-Spalte wird angezeigt, ob die Bearbeitung geändert oder rückgängig gemacht werden kann.

3. Klicken Sie in der Liste auf den Bearbeitungsvorgang, den Sie ändern möchten.

- Wenn Sie die Einstellungen des ausgewählten Bearbeitungsvorgangs ändern möchten, klicken Sie auf den Ändern-Schalter.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog für die Bearbeitungsfunktion oder den angewendeten Effekt angezeigt, in dem Sie die Einstellungen ändern können. Gehen Sie genauso vor, als würden Sie die Bearbeitungsfunktion oder den Effekt zum ersten Mal hinzufügen.

- Wenn Sie den ausgewählten Bearbeitungsvorgang durch eine andere Bearbeitungsfunktion oder einen Effekt ersetzen möchten, wählen Sie die gewünschte Option aus dem Einblendmenü und klicken Sie auf den Schalter »Ersetzen durch«.

Wenn für die ausgewählte Option Einstellungen verfügbar sind, wird ein Dialog angezeigt. Die ursprünglich durchgeführte Bearbeitung (Effekt bzw. PlugIn-Effekt) wird im Prozessliste-Dialog durch die neue Bearbeitungsfunktion ersetzt.

- Wenn Sie einen ausgewählten Bearbeitungsvorgang entfernen möchten, wählen Sie ihn aus und klicken auf den Entfernen-Schalter.

Der Bearbeitungsvorgang wird aus dem Clip entfernt.

- Wenn Sie einen ausgewählten Bearbeitungsvorgang rückgängig machen und die Bearbeitung aus dem Clip entfernen möchten, klicken Sie auf den Deaktivieren-Schalter.

Die Bearbeitung wird zurückgenommen, der Vorgang ist aber weiterhin in der Liste aufgeführt. Wenn Sie den Vorgang wiederholen und die Bearbeitung wieder anwenden möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter (der jetzt »Aktivieren« heißt).

4. Klicken Sie auf »Schließen«, um den Dialog zu schließen.

## Einschränkungen

- Für einige Bearbeitungsfunktionen sind keine Parameter verfügbar, d.h., sie können auch nicht verändert werden.

- Bearbeitungsfunktionen, die die Länge des Clips verändern (z.B. Ausschneiden, Einfügen oder Time-Stretch) können nur dann rückgängig gemacht werden, wenn es sich jeweils um die letzte Aktion im Prozessliste-Dialog handelt (am Ende der Liste). Wenn eine Aktion nicht rückgängig gemacht oder geändert werden kann, wird ein Symbol in der Status-Spalte angezeigt und die entsprechenden Schalter sind nicht verfügbar.



## Audioprozesse festsetzen

Mit der Funktion »Audioprozesse festsetzen...« im Audio-Menü können Sie alle auf einen Clip angewandten Bearbeitungsfunktionen und Effekte dauerhaft anwenden:

1. Wählen Sie den Clip im Pool oder eines der dazugehörigen Events im Projekt-Fenster aus.
  2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Audioprozesse festsetzen...«.
- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der vom ausgewählten Event wiedergegeben wird) nur eine Version vorliegt (d.h., wenn keine anderen Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, werden alle Audioprozesse auf die ursprüngliche Audiodatei angewandt (die Datei, die im Pool in der Pfad-Spalte für diesen Clip genannt wird). Wenn Sie »Neue Datei« auswählen, wird im Audio-Ordner des Projektordners eine neue Datei erzeugt (und die ursprüngliche Datei wird nicht geändert).

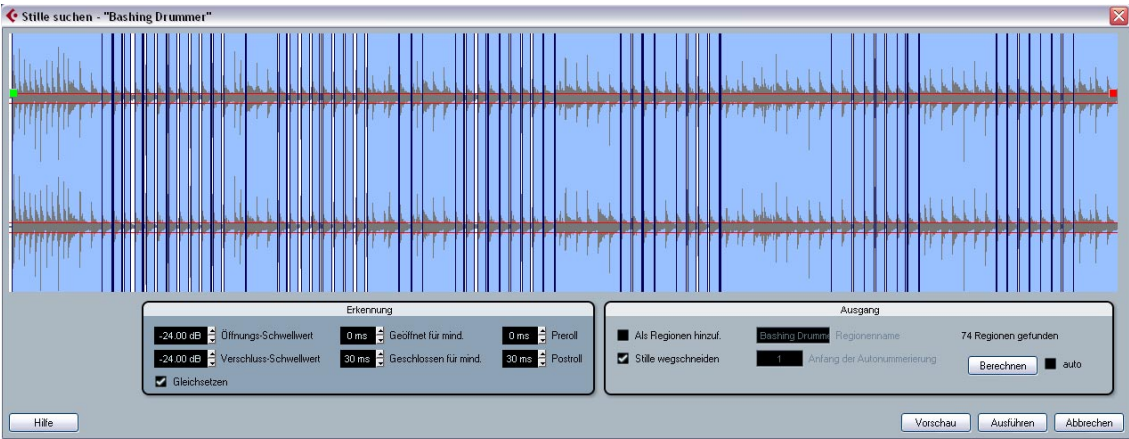
- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der vom ausgewählten Event wiedergegeben wird) verschiedene Versionen vorliegen (d.h., wenn andere Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



In diesem Fall können Sie die ursprüngliche Audiodatei nicht ersetzen, da die Audiodatei von anderen Clips verwendet wird. Klicken Sie auf den Schalter »Neue Datei«, um eine neue Datei im Audio-Ordner innerhalb des Projektordners zu erzeugen.

- ⚠ Nach dem Festsetzen der Audioprozesse verweist der Clip auf eine neue Audiodatei. Die Liste im Prozessliste-Dialog für den Clip ist nun leer.

# Stille suchen



Bei der Funktion »Stille suchen« im Erweitert-Untermenü des Audio-Menüs wird ein Event auf stille Bereiche hin durchsucht. Das Event wird dann entweder geteilt und die stillen Bereiche werden aus dem Projekt entfernt oder es werden Regionen erstellt, die den nicht stillen Bereichen entsprechen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor aus.

Sie können auch mehrere Events auswählen und dann unterschiedliche Einstellungen für jedes ausgewählte Event vornehmen.

2. Wählen Sie im Audio-Menü aus dem Erweitert-Untermenü den Befehl »Stille suchen«.

Der Dialog »Stille suchen« wird geöffnet.

3. Nehmen Sie im Erkennung-Bereich unterhalb der Wellenformanzeige die gewünschten Einstellungen vor. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Einstellung	Beschreibung
Öffnungs-Schwellenwert	Wenn der Audiopegel diesen Wert überschreitet, wird die Funktion »geöffnet«, d.h. der Sound wird durchgelassen. Wählen Sie einen Wert, der niedrig genug ist, um die Funktion zu Beginn des Sounds zu öffnen, aber hoch genug, um unerwünschte Geräusche in »stillen« Bereichen zu entfernen.
Verschluss-Schwellenwert	Wenn der Audiopegel unter diesen Wert sinkt, wird die Funktion »geschlossen«. Der hier eingestellte Wert darf nicht höher als der Öffnungs-Schwellenwert sein. Wählen Sie einen Wert, der hoch genug ist, um unerwünschte Geräusche in »stillen« Bereichen zu entfernen.

Einstellung	Beschreibung
Gleichsetzen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird für den Öffnungs- und Verschluss-Schwellenwert immer derselbe Wert eingestellt.
Geöffnet für mind.	Dieser Wert bestimmt die Mindestzeit, die die Funktion nach Überschreiten des Schwellenwerts geöffnet bleibt. Wenn das Audiomaterial mehrere kurze Klänge enthält, die zu häufigen kurzen »Öffnungsphasen« führen, sollten Sie diesen Wert erhöhen.
Geschlossen für mind.	Dieser Wert bestimmt die Mindestzeit, die die Funktion nach Unterschreiten des Schwellenwerts geschlossen bleibt. Normalerweise sollte ein niedriger Wert gewählt werden, damit keine Klänge abgeschnitten werden.
Preroll	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, dass die Funktion »geöffnet« wird, kurz bevor das Audiomaterial den Öffnungs-Schwellenwert überschreitet, d.h. der Beginn jeder »Öffnungsphase« wird entsprechend der hier eingestellten Zeit nach links verschoben. So können Sie vermeiden, dass die Anspielphase von Klängen (Attack) abgeschnitten wird.
Postroll	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, dass die Funktion »geschlossen« wird, kurz nachdem das Audiomaterial unter den Verschluss-Schwellenwert sinkt. So können Sie vermeiden, dass die natürliche Ausklingzeit (Decay) der Sounds abgeschnitten wird.

4. Klicken Sie auf den Berechnen-Schalter. Das Audio-Event wird analysiert und in der Wellenformanzeige wird jetzt angezeigt, welche Bereiche Ihren Einstellungen entsprechend als »still« betrachtet werden. Oberhalb des Berechnen-Schalters wird die Anzahl der gefundenen Regionen angezeigt.

- Wenn Sie die Option »auto« neben dem Berechnen-Schalter einschalten, wird das Audio-Event bei jeder Änderung der Werte im Erkennung-Bereich automatisch neu analysiert und die Darstellung wird entsprechend aktualisiert.

Wenn Sie mit sehr umfangreichen Dateien arbeiten, sollten Sie diese Option nicht einschalten, da die Berechnung einige Zeit in Anspruch nimmt.

- Sie können sich das Ergebnis mit der Vorschau-Funktion anhören.

Das Event wird wiederholt in seiner vollständigen Länge wiedergegeben. Die »stillen« Bereiche werden jedoch stummgeschaltet.

5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.

6. Schalten Sie jetzt die Option »Als Regionen hinzufügen« und/oder »Stille wegschneiden« ein.

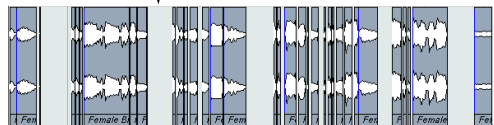
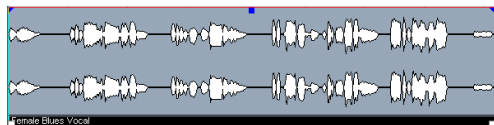
Wenn Sie die Option »Als Regionen hinzufügen« einschalten, werden Regionen entsprechend den nicht stillen Bereichen erstellt. Wenn Sie die Option »Stille wegschneiden« einschalten, wird das Event am Anfangs- und am Endpunkt jedes nicht stillen Bereichs zerteilt und der dazwischen liegende stille Bereich entfernt.

7. Wenn die Option »Als Regionen hinzufügen« eingeschaltet ist, können Sie im Regionennamen-Feld einen Namen für die Region eingeben.

Zusätzlich zum Namen erhalten die Regionen eine Nummer. Die Zählung beginnt mit der Nummer, die Sie im Feld »Anfang der Autonummerierung« eingeben.

8. Klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.

Das Event wird zerteilt und/oder Regionen werden hinzugefügt.



Nach der Bearbeitung mit der Option »Stille wegschneiden«

- Wenn Sie in Schritt 1 mehr als ein Event ausgewählt haben, ist die Option »alle bearbeiten« verfügbar. Schalten Sie diese ein, wenn Ihre Einstellungen für alle Events gelten sollen. Andernfalls wird der Dialog mehrmals angezeigt, so dass Sie separate Einstellungen für jedes Event vornehmen können.

## Die Spektralanalyse (nur Cubase)

Mit dieser Funktion wird das ausgewählte Audiomaterial analysiert, das durchschnittliche »Spektrum« (die Verteilung der Pegel im gesamten Frequenzbereich) berechnet und in einem Koordinatensystem mit zwei Achsen angezeigt. Dabei werden auf der x-Achse die Frequenz und auf der y-Achse der Pegel dargestellt.

1. Wählen Sie das gewünschte Audiomaterial aus (einen Clip, ein Event oder einen Auswahlbereich).

2. Wählen Sie im Audio-Menü den Spektralanalyse-Befehl.

Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie Einstellungen für die Analyse vornehmen können.

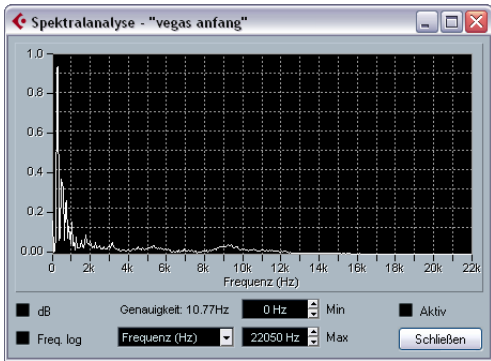


Die eingestellten Standardwerte führen in den meisten Fällen zu guten Ergebnissen. Sie können jedoch auch eigene Einstellungen vornehmen

Option	Beschreibung
Größe in Samples	Das Audiomaterial wird in einzelne zu analysierende »Blöcke« aufgeteilt, deren Größe Sie hier einstellen können. Je höher der eingegebene Wert ist, desto höher ist die Frequenzauflösung des resultierenden Spektrums.
Größe der Überlappung	Der Überlappungsbereich zwischen den einzelnen zu analysierenden Blöcken.
Fenster	Hier können Sie auswählen, welche Fensterart für die FFT-Kurve (Fast Fourier Transform – eine mathematische Methode zur Berechnung des Spektrums) verwendet werden soll.
Normalisierte Werte	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Ergebnismwerte für die Pegel skaliert, so dass der höchste Pegel bei »1« (0dB) angezeigt wird.
Von Stereo	Für die Analyse von Stereomaterial steht Ihnen ein Einblendmenü mit folgenden Optionen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mono-Mix: Das Stereosignal wird vor der Analyse in ein Monosignal umgewandelt.</li> <li>- Mono links/rechts: Das Signal des linken/rechten Kanals wird für die Analyse verwendet.</li> <li>Stereo: Beide Kanäle werden analysiert. (Zwei separate Kurven werden dargestellt.)</li> </ul>

3. Klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.

Das Spektrum wird berechnet und in einem Koordinatensystem dargestellt.



4. Sie können die Anzeige mit den Optionen im Anzeige-Fenster anpassen:

Einstellung	Beschreibung
dB	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden auf der y-Achse dB-Werte angezeigt. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden Werte zwischen 0 und 1 angezeigt.
Freq. log	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden auf der x-Achse die Frequenzen logarithmisch dargestellt. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Frequenzen linear dargestellt.
Genauigkeit	Hier wird die Frequenzauflösung des Koordinatensystems angezeigt. Der Wert kann an dieser Stelle nicht geändert werden, da er von der Einstellung »Größe in Samples« im vorherigen Dialog abhängt.
Frequenz/Note	In diesem Einblendmenü können Sie auswählen, ob die Frequenzen in Hertz oder als Notennamen angezeigt werden.
Min.	In diesem Eingabefeld können Sie die niedrigste Frequenz festlegen, die im Koordinatensystem dargestellt werden soll.
Max.	In diesem Eingabefeld können Sie die höchste Frequenz festlegen, die im Koordinatensystem dargestellt werden soll. Sie können einen schmalen Frequenzbereich genauer betrachten, indem Sie die Min-/Max-Werte entsprechend anpassen.
Aktiv	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Ergebnisse einer neuen Spektralanalyse im selben Fenster angezeigt. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, wird für die Darstellung der nächsten Spektralanalyse ein neues Fenster geöffnet.

5. Wenn Sie den Mauszeiger über das Koordinatensystem bewegen, folgt ein Fadenkreuz der Kurvendarstellung und in der oberen rechten Ecke der Darstellung wird die Frequenz bzw. die Note und der Pegel der aktuellen Position angezeigt.

Wenn Sie die Pegel der beiden Frequenzen vergleichen möchten, bewegen Sie den Mauszeiger über eine der beiden Frequenzdarstellungen, klicken Sie mit der rechten Maustaste und bewegen Sie den Mauszeiger über die andere Frequenzdarstellung. Der Delta-Wert (die Pegeldifferenz zwischen der aktuellen Position und der Position, auf die Sie mit der rechten Maustaste geklickt haben) wird in der oberen rechten Ecke dargestellt (und mit »D« gekennzeichnet).

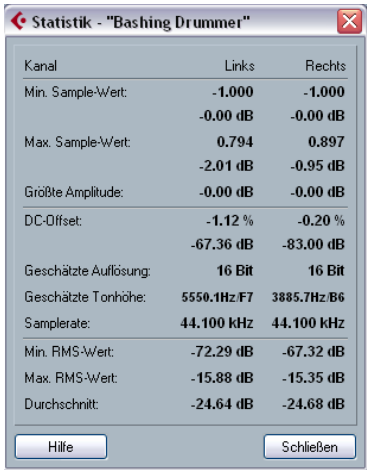
- Wenn Sie Stereomaterial analysiert und im ersten Dialog die Stereo-Option ausgewählt haben, werden die Kurven für den linken und den rechten Kanal übereinander dargestellt. Dabei werden der linke Kanal weiß und der rechte Kanal gelb dargestellt.

In der oberen rechten Ecke werden die Werte für den linken Kanal angezeigt. Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt, um die Werte für den rechten Kanal anzeigen zu lassen. Ein »L« bzw. ein »R« zeigt an, welche Kanalwerte gerade angezeigt werden.

6. Klicken Sie auf den Schließen-Schalter, um das Fenster zu schließen.

Wenn Sie das Fenster geöffnet lassen und die Aktiv-Option eingeschaltet ist, wird das Ergebnis der nächsten Spektralanalyse im selben Fenster angezeigt.

# Statistik (nur Cubase)



Kanal	Links	Rechts
Min. Sample-Wert:	-1.000 -0.00 dB	-1.000 -0.00 dB
Max. Sample-Wert:	0.794 -2.01 dB	0.897 -0.95 dB
Größte Amplitude:	-0.00 dB	-0.00 dB
DC-Offset:	-1.12 % -67.36 dB	-0.20 % -83.00 dB
Geschätzte Auflösung:	16 Bit	16 Bit
Geschätzte Tonhöhe:	5550.1Hz F7	3885.7Hz E6
Samplerate:	44.100 kHz	44.100 kHz
Min. RMS-Wert:	-72.29 dB	-67.32 dB
Max. RMS-Wert:	-15.88 dB	-15.35 dB
Durchschnitt:	-24.64 dB	-24.68 dB

Mit diesem Befehl im Audio-Menü können Sie das ausgewählte Audiomaterial (Events, Clips oder Auswahlbereiche) analysieren und ein Fenster mit den folgenden Daten anzeigen lassen:

Element	Beschreibung
Min. Sample-Wert	Hier wird der niedrigste Sample-Wert des ausgewählten Bereichs als Wert zwischen -1 und 1 sowie in dB angezeigt.
Max. Sample-Wert	Hier wird der höchste Sample-Wert des ausgewählten Bereichs als Wert zwischen -1 und 1 sowie in dB angezeigt.
Größte Amplitude	Der höchste Sample-Wert (in absoluten Zahlen) des ausgewählten Bereichs in dB.
DC-Offset	Der Wert für den DC-Offset (siehe » <a href="#">DC-Offset entfernen</a> « auf <a href="#">Seite 235</a> ) des ausgewählten Bereichs als Prozentwert und in dB.
Geschätzte Auflösung	Selbst wenn es sich bei der Audiodatei um eine 16- oder 24-Bit-Datei handelt, ist es möglich, dass sie aus einer niedrigeren Auflösung umgewandelt wurde. Die geschätzte Auflösung des ausgewählten Audiobereichs wird aus der niedrigsten Pegeldifferenz zwischen zwei Samples berechnet.
Geschätzte Tonhöhe	Geschätzte Tonhöhe des Sample-Bereichs.
Samplerate	Die Samplerate des ausgewählten Audiobereichs.
Min. RMS-Wert	Hier wird die niedrigste Lautstärke (RMS) des ausgewählten Bereichs angezeigt.

Element	Beschreibung
Max. RMS-Wert	Hier wird die höchste Lautstärke (RMS) des ausgewählten Bereichs angezeigt.
Durchschnitt	Hier wird die durchschnittliche Lautstärke des gesamten Bereichs angezeigt.



## Einleitung

Im Sample-Editor können Sie Audiomaterial anzeigen und bearbeiten. Sie können z. B. Audiodaten ausschneiden, einfügen, löschen und einzeichnen oder Effekte anwenden (siehe »[Audiobearbeitung und Audiofunktionen](#)« auf [Seite 227](#)). Die Bearbeitung im Sample-Editor ist »nicht destruktiv«: Die eigentliche Audiodatei (falls sie außerhalb des Projekts erstellt und in das Programm importiert wurde) wird nicht verändert. Im Prozessliste-Dialog können Sie alle Änderungen jederzeit rückgängig machen bzw. zur ursprünglichen Version zurückkehren (siehe »[Der Prozessliste-Dialog](#)« auf [Seite 239](#)).

Der Sample-Editor enthält darüber hinaus die meisten AudioWarp-Funktionen, d. h. die Echtzeit-Time-Stretch- und Pitch-Shift-Funktionen in Cubase. Mit diesen Funktionen können Sie das Tempo einer beliebigen Audio-Loop an das Projekttempo anpassen (siehe »[AudioWarp: Tempo von Audiomaterial anpassen](#)« auf [Seite 259](#)).

Mit den VariAudio-Funktionen können Sie Tonhöhe und Tempo monophoner Gesangsaufnahmen so einfach bearbeiten wie MIDI-Daten im Key-Editor. Bei diesen Echtzeit-Tonhöhenanpassungen werden die Übergänge beibehalten, so dass der natürliche Klangcharakter nicht verloren geht. Die Tonhöhenermittlung und -korrektur ist »nicht-destruktiv«, d. h., Sie können Ihre Änderungen jederzeit rückgängig machen bzw. zum Original zurückkehren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[VariAudio \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 273](#).

Eine weitere spezielle Funktion im Sample-Editor ist die Hitpoint-Berechnung. Mit ihr können Sie automatisch nützliche »Slices« erstellen, z. B. um das Tempo ohne Auswirkung auf die Tonhöhe zu ändern (siehe »[Hitpoints und Slices](#)« auf [Seite 263](#)).

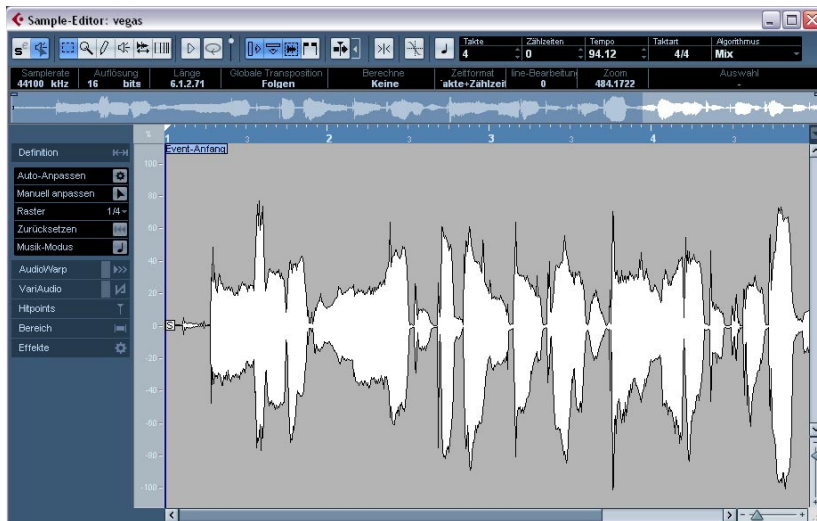
## Öffnen des Sample-Editors

Doppelklicken Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor oder auf einen Audio-Clip im Pool, um den Sample-Editor zu öffnen. Sie können mehrere Sample-Editor-Fenster gleichzeitig geöffnet haben.

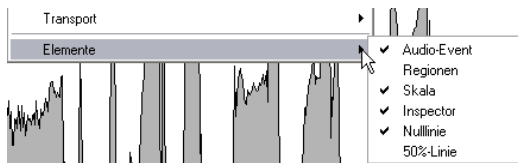
- Wenn Sie im Projekt-Fenster auf einen Audio-Part doppelklicken, wird immer der Audio-Part-Editor geöffnet, auch wenn der Part nur ein einziges Audio-Event enthält. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Der Audio-Part-Editor](#)« auf [Seite 286](#).



# Fenster-Übersicht



## Das Elemente-Untermenü

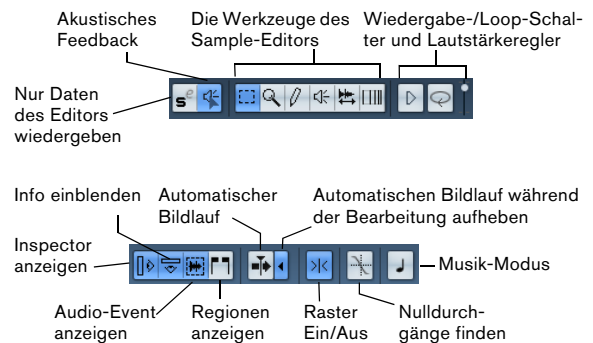


Im Kontextmenü, dass Sie öffnen, indem Sie die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt halten und mit der rechten Maustaste im Sample-Editor klicken, finden Sie das Elemente-Untermenü. In diesem Untermenü können Sie Optionen ein- oder ausschalten und dadurch festlegen, welche Elemente im Editor angezeigt werden sollen. Einige der Optionen sind auch als Symbole in der Werkzeugzeile verfügbar.

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen-Werkzeuge«) die Option »Werkzeugkasten mit Rechtsklick« eingeschaltet ist, wird das Kontextmenü geöffnet, wenn Sie beim Rechtsklick eine Sondertaste gedrückt halten.

## Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält die folgenden Bedienelemente:



Rechts in der Werkzeugzeile werden die geschätzten Werte für die Länge der Audiodatei in Takt und Zählzeiten (PPQ), sowie ihr Tempo und die Taktart angezeigt. Wenn Sie den Musik-Modus verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass die Anzahl der Takte der Audiodatei entspricht, die Sie importiert haben. Hören Sie sich die Audio-Loop ggf. an geben Sie die richtige Länge ein. Im

Algorithmus-Einblendmenü können Sie einen Algorithmus für die Echtzeitbearbeitung mit der Time-Stretch-Funktion auswählen (siehe »[Auswahl eines Algorithmus für das Festsetzen \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 271](#)).

Takte	Zählzeiten	Tempo	Taktart	Algorithmus
4	0	94.12	4/4	Mix

- Sie können die Werkzeugzeile individuell einrichten, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken und im Kontextmenü die Optionen ein- bzw. ausschalten.
- Wenn Sie den Befehl »Einstellungen...« wählen, können Sie u.a. die Bereiche der Werkzeugzeile neu anordnen und Presets speichern, siehe »[Verwenden der Einstellungen-Di-  
alogue](#)« auf [Seite 528](#).

### Die Infozeile

Wenn Sie in der Werkzeugzeile den Schalter »Info einblenden« einschalten, werden in der Infozeile Informationen über den bearbeiteten Audio-Clip angezeigt:

Format und Länge des Audiomaterials

Sample-Rate	Auflösung	Länge	Globale Transposition
44100 kHz	16 bits	6.1.2.71	Folgen

Echtzeit-Status

Berechne Pitch & Warp	Zeitformat akte-Zählzeit	Line-Bearbeitung	Zoom
		0	414.5585

Ausgewähltes Anzeigeformat (Infozeile und Lineal)

Zoom-Faktor

Aktueller Auswahlbereich

Auswahl	Current Pitch	Original Pitch
1.1.3.13   1.3.4.106 - 1.4.2.119	A#1-1	A#37

Tonhöhe und Abweichung

Ursprüngliche Tonhöhe und Abweichung

Zunächst werden die Längen- und Positions-werte in dem Format angezeigt, das Sie im Projekteinstellungen-Dialog festgelegt haben. Die Infozeile kann individuell angepasst werden, siehe »[Die Einstellungen-Di-  
alogue](#)« auf [Seite 528](#).

### Der Inspector im Sample-Editor

Links im Sample-Editor wird der Inspector angezeigt. In diesem Bereich finden Sie alle Werkzeuge und Funktionen für die Arbeit mit dem Sample-Editor.

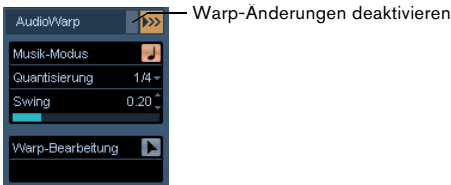
Informationen zu den einzelnen Inspector-Registerkarten finden Sie unter »[Der Inspector](#)« auf [Seite 30](#).

### Die Definition-Registerkarte



Auf der Definition-Registerkarte können Sie das Raster des Audiomaterials anpassen und den musikalischen Kontext Ihres Audiomaterials definieren. Dies ist nützlich, wenn Sie eine Audio-Loop oder Audiodatei importiert haben, die Sie an das Projekttempo anpassen möchten, siehe »[Audio-  
Warp: Tempo von Audiomaterial anpassen](#)« auf [Seite 259](#).

### Die AudioWarp-Registerkarte



Auf der AudioWarp-Registerkarte können Sie Timing-Einstellungen für Ihr Audiomaterial vornehmen. Dazu gehört das Festlegen der Auflösung für das Quantisierungs-raster, das Einstellen des Swing-Parameters sowie das manuelle Anpassen des Rhythmus durch Ziehen von Beats an Zeitpositionen im Raster (siehe »[Warp-Bearbeitung](#)« auf [Seite 268](#)).

⚠ Wenn Sie den Schalter »Warp-Änderungen deaktivieren« einschalten (siehe oben), werden alle Warp-Änderungen, die Sie vorgenommen haben, deaktiviert, so dass Sie das Audiomaterial, das Sie angepasst haben, mit dem ursprünglichen Material vergleichen können. Die Anzeige wird dabei jedoch nicht angepasst. Die Time-Stretch-Einstellungen aus dem Musik-Modus sind davon ebenfalls nicht betroffen. Die Funktion »Warp-Änderungen deaktivieren« wird ausgeschaltet, wenn Sie den Sample-Editor schließen und wird bei erneutem Öffnen des Editors nicht wiederhergestellt.

## Die VariAudio-Registerkarte (nur Cubase)



Auf dieser Registerkarte können Sie einzelne Noten Ihrer Audiodatei bearbeiten, indem Sie die Tonhöhe und/oder das Timing anpassen, ähnlich wie beim Bearbeiten von MIDI-Noten (siehe »[Die Wellenformanzeige in VariAudio](#)« auf [Seite 273](#)). Darüber hinaus können Sie MIDI-Daten aus Ihrem Audiomaterial extrahieren (siehe »[Funktionen – MIDI extrahieren...](#)« auf [Seite 285](#)).

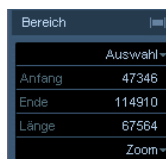
⚠ Wenn Sie den Schalter »Pitch-Änderungen deaktivieren« einschalten (siehe oben), werden alle Pitch-Änderungen die Sie vorgenommen haben, deaktiviert, so dass Sie das Audiomaterial, das Sie angepasst haben, mit dem ursprünglichen Material vergleichen können. Die Anzeige wird dabei jedoch nicht angepasst. Die Funktion »Pitch-Änderungen deaktivieren« wird ausgeschaltet, wenn Sie den Sample-Editor schließen und wird bei erneutem Öffnen des Editors nicht wiederhergestellt.

## Die Hitpoints-Registerkarte



Mit Hilfe dieser Registerkarte können Sie die Transienten, d.h. die Hitpoints des Audiomaterials, ermitteln und bearbeiten (siehe »[Hitpoints und Slices](#)« auf [Seite 263](#)). Mit Hitpoints können Sie Ihr Audiomaterial in Slices aufteilen und Maps zur Groove-Quantisierung aus dem Audiomaterial erstellen. Sie können Hitpoints auch verwenden, um Marker, Regionen und Events zu erzeugen.

## Die Bereich-Registerkarte



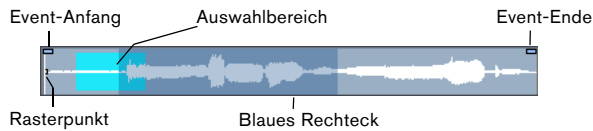
Auf dieser Registerkarte finden Sie Funktionen für die Arbeit mit Bereichen und Auswahlbereichen (siehe »[Festlegen von Auswahlbereichen](#)« auf [Seite 254](#)).

## Die Effekte-Registerkarte



Diese Registerkarte enthält die wichtigsten Befehle zur Audibearbeitung aus dem Audio- und dem Bearbeiten-Menü. Informationen zu den Optionen der Einblendmenüs »Effekt wählen« und »Plugin wählen« finden Sie im Kapitel »[Audiobearbeitung und Audiofunktionen](#)« auf [Seite 227](#).

## Die Übersichtsanzeige



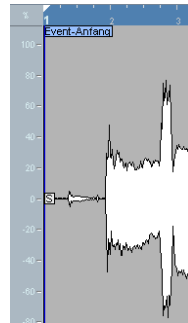
Die Übersichtsanzeige liefert eine Übersicht über den gesamten Clip. Der Bereich, der in der Wellenformanzeige des Sample-Editors zu sehen ist, wird in der Übersicht als blaues Rechteck angezeigt und der aktuelle Auswahlbereich als hellblaue Fläche. Wenn die Option »Audio-Event anzeigen« in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden Event-Anfang/-Ende und der Rasterpunkt auch in der Übersicht angezeigt.

- Sie können das blaue Rechteck in der Übersicht verschieben, wenn im Sample-Editor ein anderer Bereich angezeigt werden soll.  
Klicken Sie in die untere Hälfte des Rechtecks und ziehen Sie es nach rechts oder links.
- Sie können die Größe des blauen Rechtecks verändern (indem Sie am linken oder rechten Rand ziehen), um die Darstellung horizontal zu vergrößern bzw. zu verkleinern.
- Sie können einen neuen Übersichtsbereich festlegen, indem Sie in die obere Hälfte der Übersicht klicken und mit dem Mauszeiger ein Rechteck aufziehen.

## Das Lineal

Das Lineal des Sample-Editors befindet sich zwischen der Übersichtsanzeige und der Wellenformanzeige. Eine detaillierte Beschreibung des Lineals finden Sie unter »[Das Lineal](#)« auf [Seite 34](#).

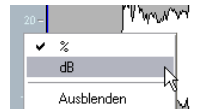
## Die Wellenformanzeige und die Pegelskala



In der Wellenformanzeige wird die Wellenform des bearbeiteten Audio-Clips den Einstellungen entsprechend angezeigt, die Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-Audio« vorgenommen haben (siehe »[Darstellung von Parts und Events](#)« auf [Seite 40](#)). Links können Sie eine Pegelskala einblenden, die die Amplitude des Audiomaterials anzeigt.

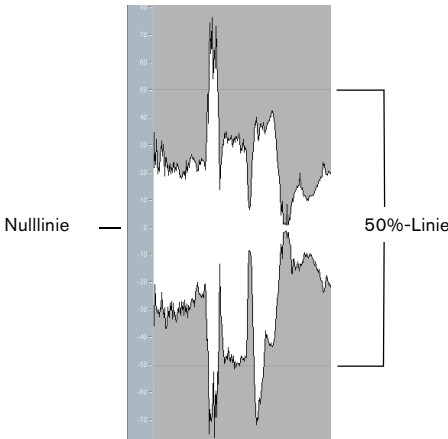
- Wenn die Pegelskala eingeblendet ist, können Sie auswählen, ob der Pegel als Prozentwert oder in Dezibel angezeigt werden soll.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in die Pegelskala und wählen Sie im Kontextmenü die gewünschte Option aus. Sie können die Pegelskala auch ausblenden.



- Wenn die Pegelskala ausgeblendet ist und wieder angezeigt werden soll, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Quick-Kontextmenü aus dem Elementen-Untermenü die Pegelskala-Option.

- Im Elemente-Untermenü können Sie außerdem auswählen, ob in der Wellenformanzeige die Nulllinie und/oder die 50%-Linie angezeigt werden.



## Bearbeitungsvorgänge

### Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Sample-Editor die herkömmlichen Verfahren. Beachten Sie jedoch die folgenden Besonderheiten:

- Mit dem vertikalen Vergrößerungsregler wird die vertikale Vergrößerung in Abhängigkeit zur Höhe des Editors verändert, ähnlich wie beim Vergrößern bzw. Verkleinern der Wellenform im Projekt-Fenster (siehe »[Zoom- und Ansichtsoptionen](#)« auf [Seite 37](#)).

Der vertikale Vergrößerungsfaktor wird auch verändert, wenn die Option »Zoom-Standardmodus: nur horizontaler Zoom« (im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeuge«) ausgeschaltet ist und Sie ein Auswahlrechteck mit dem Zoom-Werkzeug aufziehen.

- Im Bearbeiten-Menü oder im Kontextmenü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen für den Sample-Editor auswählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.

Option	Beschreibung
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass der gesamte Clip im Editor sichtbar ist.
Ganze Auswahl	Die Darstellung wird so weit vergrößert, dass der aktuelle Auswahlbereich den gesamten Editor ausfüllt.
Auswahl vergrößern (horiz.)	Die Darstellung wird horizontal so weit vergrößert, dass der aktuelle Auswahlbereich den gesamten Editor ausfüllt.
Ganzes Event	Die Darstellung wird so weit vergrößert bzw. verkleinert, dass im Editor der Bereich des Clips angezeigt wird, der dem bearbeiteten Audio-Event entspricht. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird kein Event, sondern der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet.)
Vertikal vergrößern/verkleinern	Dies hat denselben Effekt wie das Verwenden des vertikalen Vergrößerungsreglers (siehe oben).

- Auf der VariAudio-Registerkarte (siehe »[VariAudio \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 273](#)) können Sie die Darstellung auch vergrößern, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und ein Auswahlrechteck um die Segmente aufziehen, die Sie sehen möchten. Sie können die Darstellung wieder verkleinern, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und in einen leeren Bereich in der Wellenform klicken.

- Sie können den Vergrößerungsfaktor auch ändern, indem Sie die Größe des blauen Rechtecks in der Übersichtsanzeige verändern.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Die Übersichtsanzeige](#)« auf [Seite 250](#).

- Die aktuelle Vergrößerungseinstellung wird in der Infozeile in »Samples pro Bildschirmpunkt« angezeigt.

- Sie können die Anzeige horizontal so weit vergrößern, dass weniger als ein Sample pro Bildschirmpunkt angezeigt wird.

Dies ist erforderlich, wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug arbeiten möchten (siehe »[Einzeichnen im Sample-Editor](#)« auf [Seite 257](#)).

- Wenn Sie bis auf ein Sample oder weniger pro Bildschirmpunkt vergrößert haben, ist das Erscheinungsbild der Samples von der Option »Wellenform interpolieren« (im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung–Audio«) abhängig.

Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.

## Wiedergabe

Auch wenn Sie die normalen Wiedergabefunktionen verwenden können, um Audiomaterial wiederzugeben, während der Sample-Editor geöffnet ist, ist es oftmals sinnvoll, sich nur das bearbeitete Material anzuhören.

⇒ Nur Cubase: Beim Anhören wird das Audiomaterial an den Control Room (falls dieser eingeschaltet ist) oder an den Main-Mix-Bus (Standard-Ausgangsbuss) geleitet. In Cubase Studio wird zum Anhören immer der Main-Mix-Bus verwendet. Weitere Informationen zum Routing finden Sie im Kapitel »VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen« auf Seite 13.

⇒ Sie können die Wiedergabelautstärke mit dem kleinen Pegelregler in der Werkzeugzeile einstellen.

### Mit Tastaturbefehlen

Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Lokale Wiedergabe mit [Leertaste] starten/stoppen« einschalten, können Sie die Wiedergabe mit der [Leertaste] starten und stoppen. Dies entspricht dem Klicken auf den Wiedergabe-Schalter in der Werkzeugzeile.

### Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Wenn Sie in der Werkzeugzeile auf das Wiedergabe-Werkzeug klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial entsprechend den folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird dieser Auswahlbereich wiedergegeben.
- Wenn zwar kein Auswahlbereich festgelegt wurde, aber die Option »Event anzeigen« eingeschaltet ist (siehe »Audio-Event anzeigen« auf Seite 258), wird der Teil des Clips wiedergegeben, der dem Event entspricht.
- Wenn weder ein Auswahlbereich festgelegt wurde noch »Event anzeigen« eingeschaltet ist, startet die Wiedergabe am Positionszeiger. (Wenn sich der Positionszeiger außerhalb der Anzeige befindet, wird der gesamte Clip wiedergegeben.)
- Wenn der Schalter »Auswahl als Loop wiedergeben« eingeschaltet ist, wird der jeweilige Bereich so lange geloopt wiedergegeben, bis Sie die Wiedergabe beenden. Wenn der Schalter ausgeschaltet ist, wird der festgelegte Bereich einmal wiedergegeben.

⇒ Zum Anhören von Regionen steht Ihnen ein separater Schalter zur Verfügung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Anhören von Regionen« auf Seite 257.

### Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug an einer beliebigen Position in die Wellenformanzeige klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Clip von dieser Position an wiedergegeben. Die Wiedergabe läuft so lange weiter, bis Sie die Maustaste loslassen.

### Akustisches Feedback

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Anhören der Anpassungen« auf Seite 284.

## Scrubben



Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie mit dem Scrubben-Werkzeug darüber ziehen:

1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie in die Wellenformanzeige und halten Sie die Maustaste gedrückt.  
Der Positionszeiger wird an die Position gesetzt, auf die Sie geklickt haben.
3. Ziehen Sie nach links oder rechts.  
Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe hängen von der Geschwindigkeit ab, mit der Sie den Mauszeiger bewegen.
  - Mit dem Schieberegler »Scrub-Reaktionsgeschwindigkeit« im Programmeinstellungen-Dialog (VST-Seite) können Sie die Ansprechzeit des Scrubben-Werkzeugs anpassen. Auf dieser Seite steht Ihnen auch ein Parameter für die Scrub-Lautstärke zur Verfügung.

## Einstellen des Rasterpunkts

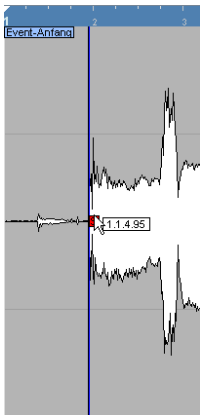
Der Rasterpunkt ist ein Marker innerhalb eines Audio-Events (bzw. eines Clips, siehe unten). Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterpunkt als Referenzposition verwendet, d.h. er verhält sich »magnetisch« zur eingestellten Rasterposition.

Standardmäßig befindet sich der Rasterpunkt am Beginn eines Audio-Events. Oft ist es jedoch sinnvoll, ihn an eine »relevante« Position im Event, z.B. an eine betonte Zeit, zu verschieben.

1. Schalten Sie in der Werkzeugzeile den Schalter »Audio-Event anzeigen« ein, so dass die Event-Grenzen im Editor angezeigt werden.

2. Führen Sie ggf. einen Bildlauf durch, bis die R-Markierung im Event angezeigt wird.

Wenn Sie diese Markierung bisher nicht angepasst haben, befindet sie sich am Beginn des Events.



3. Klicken Sie auf die R-Markierung und ziehen Sie sie an die gewünschte Position.

Wenn Sie an der R-Markierung ziehen, wird ein Tooltip angezeigt, der die aktuelle Position (in dem im Lineal des Sample-Editors eingestellten Format) anzeigt.

▪ Nur Cubase: Wenn das Scrubben-Werkzeug ausgewählt ist, hören Sie das Audiomaterial beim Verschieben des Rasterpunkts (wie beim normalen Verwenden des Scrubben-Werkzeugs).

So können Sie die gewünschte Position leichter auffinden.

Sie können den Rasterpunkt auch mit dem Positionszeiger anpassen:

1. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Stelle im Event.

Verwenden Sie das Scrubben-Werkzeug, um die richtige Position genau zu treffen.

2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie im Audio-Untermenü den Befehl »Rasterpunkt zum Positionszeiger«.

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen-Werkzeuge«) die Option »Werkzeugkasten mit Rechtsklick« eingeschaltet ist, wird das Kontextmenü geöffnet, wenn Sie beim Rechtsklick eine Sondertaste gedrückt halten.

Der Rasterpunkt wird an die Position des Positionszeigers gesetzt. Diese Methode können Sie auch im Projekt-Fenster und im Audio-Part-Editor verwenden.

⚠ Wenn Sie auf der Definition-Registerkarte den Rasterbeginn einstellen, wird der Rasterpunkt an den Rasterbeginn verschoben (siehe »Manuelles Anpassen von Raster und Tempo« auf Seite 260).

▪ Sie können auch einen Rasterpunkt für einen Clip definieren (für den es noch kein Event gibt).

Wenn Sie einen Clip im Sample-Editor öffnen möchten, doppelklicken Sie im Pool darauf. Nachdem Sie wie oben beschrieben einen Rasterpunkt gesetzt haben, können Sie den Clip vom Pool oder vom Sample-Editor aus in das Projekt einfügen. Dabei wird die Position des Rasterpunkts berücksichtigt.

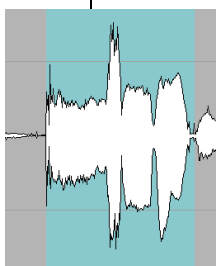
⚠ Für Events und Clips können unterschiedliche Rasterpunkte eingestellt werden. Wenn Sie einen Clip aus dem Pool öffnen, können Sie den Rasterpunkt für den Clip einstellen. Wenn Sie einen Clip aus dem Projekt-Fenster heraus öffnen, können Sie den Rasterpunkt des Events einstellen. Der Rasterpunkt des Clips dient als Vorgabe für den Event-Rasterpunkt und hat keine Auswirkung auf die Rasterfunktion.



## Festlegen von Auswahlbereichen

Im Sample-Editor legen Sie einen Auswahlbereich fest, indem Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug klicken und ziehen.

Ein Auswahlbereich



- Wenn »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, befinden sich Anfang und Ende des Auswahlbereichs immer an Nulldurchgängen (siehe »Raster« auf [Seite 258](#)).

- Sie können die Länge des Auswahlbereichs verändern, indem Sie an dem linken oder rechten Rand ziehen oder mit gedrückter [Umschalttaste] an die Position klicken, an die der entsprechende Rand verschoben werden soll.

- Der Anfangs- und der Endpunkt des aktuellen Auswahlbereichs werden im Inspector des Sample-Editors auf der Bereich-Registerkarte in den entsprechenden Feldern angezeigt.

Sie können den Auswahlbereich feineinstellen, indem Sie diese Werte ändern. Die Werte beziehen sich dabei auf den Beginn des Audio-Clips und nicht auf das Zeitlineal des Projekts.

### Arbeiten mit dem Auswahl-Menü

Auf der Bereich-Registerkarte und im Bearbeiten-Menü finden Sie das Auswahl-Untermenü mit den folgenden Optionen:

Funktion	Beschreibung
Alles auswählen	Der gesamte Clip wird ausgewählt.
Auswahl aufheben	Es wird kein Audiomaterial ausgewählt. (Die Länge des Auswahlbereichs wird auf »0« gesetzt.)
Im Loop auswählen	Das Audiomaterial zwischen dem linken und rechten Locator wird ausgewählt.

Funktion	Beschreibung
Event auswählen	Nur das Audiomaterial des bearbeiteten Events wird ausgewählt. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird kein Event, sondern der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet.)
Locatoren zur Auswahl setzen (nur Bereich-Registerkarte)	Die Locatoren werden am linken und rechten Rand des ausgewählten Bereichs gesetzt. Diese Option ist verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events ausgewählt bzw. einen Auswahlbereich festgelegt haben.
Zum Anfang der Auswahl positionieren (nur Bereich-Registerkarte)	Der Positionszeiger wird an den Anfang oder das Ende des ausgewählten Bereichs verschoben. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events oder Parts ausgewählt bzw. einen Auswahlbereich festgelegt haben.
Auswahl geloopt wiedergeben (nur Bereich-Registerkarte)	Die Wiedergabe wird am Anfang des Auswahlbereichs gestartet und beginnt von vorn, sobald das Ende der Auswahl erreicht ist.
Vom Anfang bis Positionszeiger (nur Bearbeiten-Menü)	Das Audiomaterial zwischen dem Beginn des Clips und dem Positionszeiger wird ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende (nur Bearbeiten-Menü)	Das Audiomaterial zwischen dem Positionszeiger und dem Ende des Clips wird ausgewählt. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positionszeiger innerhalb des Clips befindet.
Gleiche Tonhöhe (alle Oktaven/gleiche Oktave) (nur Bearbeiten-Menü)	Sie können diese Funktion nur anwenden, wenn mehrere Noten ausgewählt sind. Mit der Funktion »Gleiche Tonhöhe« werden alle Noten desselben Parts ausgewählt, die dieselbe Tonhöhe aufweisen (in allen Oktaven oder nur in der ausgewählten Oktave).
Auswahlbeginn zum Positionszeiger (nur Bearbeiten-Menü)	Der Beginn des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positionszeiger innerhalb des Clips befindet.
Auswahlende zum Positionszeiger (nur Bearbeiten-Menü)	Das Ende des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben (oder das Ende des Clips, wenn sich der Positionszeiger rechts vom Clip befindet).

## Bearbeiten von Auswahlbereichen

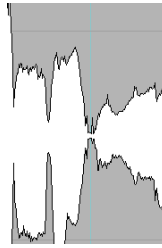
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Auswahlbereiche im Sample-Editor zu bearbeiten. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie eine virtuelle Kopie bearbeiten (d.h. ein Event, das auf einen Clip verweist, der auch von anderen Events des Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten. Wenn nur das ausgewählte Event bearbeitet werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Klicken Sie auf »Weiter«, wenn alle virtuellen Kopien bearbeitet werden sollen.  
Beachten Sie Folgendes: Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, wird die ausgewählte Methode (»Weiter« bzw. »Neue Version«) für alle Bearbeitungen verwendet, die Sie im Anschluss vornehmen. Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Audio« über das Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.
- Alle Änderungen werden in den Prozessliste-Dialog aufgenommen und können jederzeit rückgängig gemacht werden (siehe [»Der Prozessliste-Dialog«](#) auf [Seite 239](#)).

### Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle im Bearbeiten-Menü (Effekte-Registerkarte im Inspector des Sample-Editors oder Hauptmenü) verwenden:

- Wenn Sie den Kopieren-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich in die Zwischenablage kopiert.
- Wenn Sie den Ausschneiden-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert.  
Der Bereich rechts vom Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.
- Wenn Sie den Einfügen-Befehl wählen, werden die Daten der Zwischenablage in den Clip eingefügt.  
Wenn im Editor ein Auswahlbereich festgelegt ist, wird er durch die eingefügten Daten ersetzt. Wenn kein Auswahlbereich festgelegt ist, werden die Daten an der Auswahllinie eingefügt. Der Bereich rechts von der Linie wird verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu schaffen.



Daten werden an der Auswahllinie eingefügt.

### Löschen

Wenn Sie im Inspector des Sample-Editors auf der Effekte-Registerkarte oder im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl wählen bzw. die [Rücktaste] drücken, wird der Auswahlbereich aus dem Clip entfernt. Der Bereich rechts vom Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

### Stille einfügen

Wenn Sie im Inspector des Sample-Editors auf der Effekte-Registerkarte oder im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü den Befehl »Stille einfügen« wählen, wird am Beginn des Auswahlbereichs ein stiller Bereich mit der Länge des aktuellen Auswahlbereichs eingefügt.

- Der Auswahlbereich wird nicht ersetzt, sondern nach rechts verschoben, um Platz zu schaffen.  
Wenn Sie den Auswahlbereich ersetzen möchten, verwenden Sie stattdessen die Audioeffekt-Funktion »Stille« (siehe [»Stille«](#) auf [Seite 235](#)).

### Effekte

Im Sample-Editor können Sie Auswahlbereiche mit den Bearbeitungsfunktionen und Effekt-Plugins aus den Einblendmenüs »Effekt wählen« und »Plugin wählen« auf der Effekte-Registerkarte bearbeiten (oder über die entsprechenden Funktionen im Audio-Menü). Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [»Audiobearbeitung und Audiofunktionen«](#) auf [Seite 227](#).

### Erzeugen eines neuen Events mit Drag&Drop

Wenn Sie ein Event erzeugen möchten, das nur den Auswahlbereich wiedergibt, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
2. Drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und ziehen Sie den Auswahlbereich aus dem Sample-Editor in das Projekt-Fenster auf die gewünschte Audiospur.

## Erzeugen eines neuen Clips/einer Audiodatei aus einem Auswahlbereich

Wenn Sie einen Auswahlbereich aus einem Event extrahieren und entweder einen neuen Clip oder eine Audiodatei erzeugen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie im Audio-Untermenü den Befehl »Auswahl als Datei«.

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen-Werkzeuge«) die Option »Werkzeugkasten mit Rechtsklick« eingeschaltet ist, wird das Kontextmenü geöffnet, wenn Sie beim Rechtsklick eine Sondertaste gedrückt halten.

Ein neuer Clip wird erzeugt und zum Pool hinzugefügt. Außerdem wird der Clip in einem neuen Sample-Editor-Fenster angezeigt. Der neue Clip verweist auf dieselbe Audiodatei wie der ursprüngliche Clip, enthält jedoch nur das Audiomaterial des Auswahlbereichs.


## Arbeiten mit Regionen

Regionen sind Bereiche innerhalb eines Clips, die hauptsächlich für Cycle-Aufnahmen verwendet werden. Dabei werden verschiedene Versionen einer Aufnahme (Takes) als Regionen gespeichert (siehe »[Aufnehmen von Audiomaterial im Cycle-Modus](#)« auf [Seite 83](#)). Mit Hilfe von Regionen können Sie außerdem wichtige Bereiche im Audio-Clip markieren oder Regionen aus dem Sample-Editor bzw. dem Pool in das Projekt-Fenster ziehen, um neue Audio-Events zu erzeugen. Darüber hinaus können Sie aus dem Pool eine Region als neue Audiodatei auf die Festplatte exportieren.

Regionen lassen sich am besten mit Hilfe des Sample-Editors erzeugen, bearbeiten und verwalten.

## Erzeugen von Regionen

1. Wählen Sie den Bereich aus, den Sie in eine Region umwandeln möchten.
2. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf das Symbol »Regionen anzeigen« oder wählen Sie im Kontextmenü aus dem Elemente-Untermenü die Regionen-Option. Die Regionenliste wird rechts im Sample-Editor angezeigt.



Beschreibung	Anfang	Ende
Region 1	1.01.02.100	1.04.03.046
Region 2	1.04.03.063	2.03.03.108
Region 3	1.04.03.063	3.01.03.041

3. Klicken Sie auf den Schalter »Region hinzufügen« über der Regionenliste (oder wählen Sie im Audio-Menü aus dem Erweitert-Untermenü die Option »Event oder Auswahl als Region«).

Es wird eine Region erstellt, die dem Auswahlbereich entspricht.

4. Wenn Sie eine Region umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf ihren Namen in der Liste und geben Sie einen neuen Namen ein.

Mit dieser Methode können Regionen jederzeit umbenannt werden.

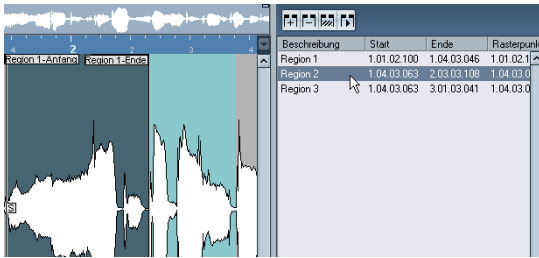
- Wenn Sie eine Region in der Liste auswählen, wird sie sofort im Sample-Editor angezeigt und ausgewählt.

## Erzeugen von Regionen anhand von Hitpoints

Wenn ein Audio-Event berechnete Hitpoints enthält, können Sie automatisch Regionen anhand der Hitpoints erzeugen. Mit dieser Vorgehensweise können Sie z.B. aufgenommene Sounds isolieren. Weitere Informationen zu Hitpoints finden Sie unter »[Hitpoints und Slices](#)« auf [Seite 263](#).

## Bearbeiten von Regionen

Die in der Liste ausgewählte Region wird in der Wellenform- und der Übersichtsanzeige grau dargestellt.



Es gibt zwei Möglichkeiten, die Anfangs- und die Endposition einer Region zu ändern:

- Klicken Sie (mit einem beliebigen Werkzeug) in der Wellenformanzeige auf die Anfang- bzw. die Ende-Markierung der Region und ziehen Sie.

Wenn Sie den Zeiger auf der Anfang- bzw. der Ende-Markierung positionieren, nimmt er automatisch die Form eines Pfeils an und zeigt damit an, dass Sie ziehen können.

- Geben Sie in der Regionenliste neue Werte für die Anfangs- und die Endposition der Region ein.

Die Positionen werden in dem Anzeigeformat angegeben, das Sie für das Lineal und die Infozeile ausgewählt haben. Die Werte beziehen sich auf den Beginn des Audio-Clips und nicht auf das Zeitlineal des Projekts.

## Anhören von Regionen

Sie können sich eine Region anhören, indem Sie sie in der Liste auswählen und auf den Schalter »Region wiedergeben« über der Liste klicken. Die Region wird einmal oder wiederholt wiedergegeben, je nachdem, ob der Loop-Schalter in der Werkzeugzeile ein- oder ausgeschaltet ist.

## Festlegen von Auswahlbereichen aus Regionen

Wenn Sie eine Region in der Liste auswählen und auf den Schalter »Region auswählen« oberhalb der Liste klicken, wird der entsprechende Bereich des Audio-Clips ausgewählt (als ob Sie ihn mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt hätten). Dies ist sinnvoll, wenn Sie z.B. einen Effekt nur auf eine bestimmte Region anwenden möchten.

- Sie können auch auf eine Region im Pool doppelklicken, um den Audio-Clip im Sample-Editor zu öffnen und die Region automatisch auszuwählen.

## Erzeugen von neuen Events aus Regionen

Sie können neue Audio-Events aus Regionen durch Ziehen & Ablegen erzeugen:

1. Wählen Sie die Region in der Liste aus und halten Sie die Maustaste gedrückt.
2. Ziehen Sie die Region an die gewünschte Position im Projekt und lassen Sie die Maustaste los.  
Ein neues Event wird erstellt.

- Dasselbe Ergebnis erzielen Sie auch mit der Funktion »Events aus Regionen«, die Sie im Audio-Menü aus dem Erweitert-Untermenü wählen können (siehe »[Bearbeiten von Regionen](#)« auf [Seite 58](#)).

## Entfernen von Regionen

Wenn Sie eine Region aus einem Clip entfernen möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken auf den Schalter »Region entfernen« über der Liste.

## Exportieren von Regionen als Audiodateien

Wenn Sie eine Region im Sample-Editor erstellen, können Sie sie als neue Audiodatei auf die Festplatte exportieren. Diese Funktion können Sie im Pool ausführen (siehe »[Exportieren von Regionen als Audiodateien](#)« auf [Seite 304](#)).

## Einzeichnen im Sample-Editor

Sie können den Audio-Clip auf Sample-Ebene mit dem Stift-Werkzeug bearbeiten. Auf diese Weise können Sie z.B. manuell Störgeräusche entfernen.

1. Stellen Sie einen Vergrößerungsfaktor unter 1 ein.  
Das bedeutet, dass mehrere Bildschirmpunkte pro Sample angezeigt werden.
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
3. Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug in der Wellenformanzeige an die gewünschte Position und zeichnen Sie die Änderungen ein.  
Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der bearbeitete Bereich ausgewählt.

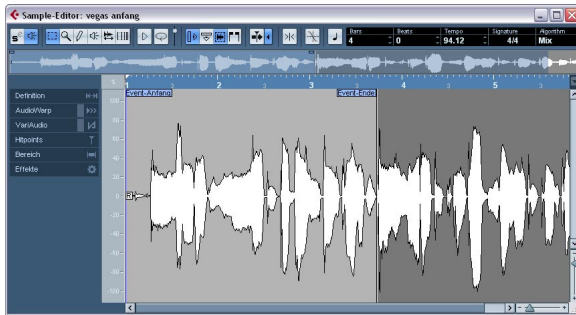
- ⚠ Alle beim Einzeichnen vorgenommenen Änderungen werden in den Prozessliste-Dialog aufgenommen, so dass sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder rückgängig gemacht werden können (siehe »[Der Prozessliste-Dialog](#)« auf [Seite 239](#)).

# Optionen und Einstellungen

## Audio-Event anzeigen

- ⚠ Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor durch Doppelklicken auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor geöffnet haben.

Wenn in der Werkzeugzeile die Option »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet (oder im Quick-Kontextmenü im Elemente-Untermenü die Option »Audio-Event« ausgewählt) ist, wird der dem bearbeiteten Event entsprechende Bereich in der Wellenform- und in der Übersichtsanzeige hervorgehoben. Die Bereiche des Audio-Clips, die »außerhalb« des Events liegen haben einen grauen Hintergrund.



- In diesem Modus können Sie Anfang und Ende eines Events im Clip anpassen, indem Sie auf die Anfang- bzw. Ende-Markierung des Events in der Wellenformanzeige klicken und ziehen.

Wenn Sie den Zeiger über der Anfang- bzw. Ende-Markierung positionieren (unabhängig vom ausgewählten Werkzeug), nimmt er die Form eines Pfeils an und zeigt damit an, dass Sie klicken und ziehen können.

## Raster



Die Rasterfunktion ist eingeschaltet.

Mit Hilfe der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im Sample-Editor an genaue Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegung eingeschränkt wird und die Positionierung auf

bestimmte Rasterpositionen beschränkt ist. Sie schalten die Rasterfunktion ein bzw. aus, indem Sie auf den Raster-Schalter in der Werkzeugzeile des Sample-Editors klicken. Diese Einstellung betrifft die folgenden Funktionen:

- Arbeiten mit Auswahlbereichen
- VariAudio-Bearbeitung
- AudioWarp-Bearbeitung

Diese Einstellung wirkt sich nur auf den Sample-Editor aus und ist unabhängig von der Rasterfunktion im Projekt-Fenster und den anderen Editoren.

## Nulldurchgänge finden



»Nulldurchgänge finden« ist eingeschaltet

Diese Einstellung ist mit der Funktion »Nulldurchgänge finden« im Projekt-Fenster gekoppelt, siehe [»Nulldurchgänge finden«](#) auf [Seite 64](#).

⇒ Wenn Hitpoints berechnet wurden, werden diese bei »Nulldurchgänge finden« ebenfalls berücksichtigt.

## Automatischer Bildlauf



»Automatischer Bildlauf« und »Automatischen Bildlauf während der Bearbeitung aufheben« sind eingeschaltet

Wenn diese Option im Sample-Editor eingeschaltet ist, »läuft« die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist.

Diese Einstellung ist unabhängig vom automatischen Bildlauf in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters und in den anderen Editoren. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter [»Automatischer Bildlauf«](#) auf [Seite 64](#).

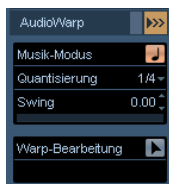
## AudioWarp: Tempo von Audio-material anpassen

Als AudioWarp-Funktionen werden die Echtzeitbearbeitungsfunktionen für Time-Stretch und Tonhöhenänderung in Cubase bezeichnet. Die wichtigsten AudioWarp-Funktionen sind das Anpassen des Tempos von Audio-Loops an das Projekttempo und das Anpassen eines Audio-Clips mit schwankendem Tempo an ein festes Tempo.

Wenn Sie das Tempo einer Audio-Loop an das Projekttempo anpassen möchten, verwenden Sie in der Regel Loops mit regelmäßigen Zählzeiten. In diesem Fall müssen Sie lediglich die Funktion Musik-Modus in der Werkzeugzeile einschalten.

Der Musik-Modus ist eine der wichtigsten AudioWarp-Funktionen. In diesem Modus können Sie das Tempo von Audio-Clips durch Echtzeit-Time-Stretch an das Projekttempo anpassen. Dies ist sehr nützlich, wenn Sie in Ihrem Projekt Loops verwenden möchten, ohne sich Gedanken über das Timing machen zu müssen.

Wenn der Musik-Modus eingeschaltet ist, werden Audio-Events an alle Tempoänderungen in Cubase angepasst, genau wie MIDI-Events. Verwechseln Sie diese Funktion jedoch nicht mit der Quantisierung – das Timing, d.h. der Rhythmus, wird beim Musik-Modus beibehalten.



Sie können den Musik-Modus auf der AudioWarp-Registerkarte, der Definition-Registerkarte und in der Werkzeugzeile einschalten.

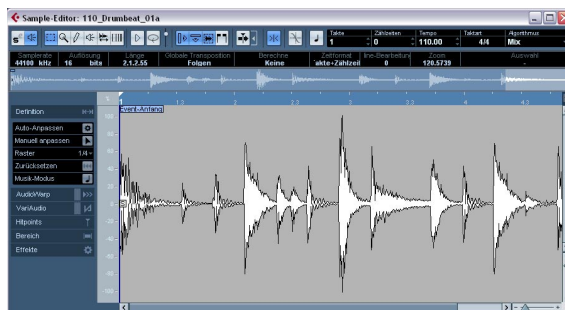
Sie können den Musik-Modus auch über den Pool ein- bzw. ausschalten, indem Sie in die entsprechende Spalte klicken.

Wenn Sie das Tempo oder die Länge eines Audio-Clips richtig definiert haben, werden die entsprechenden Informationen mit dem Projekt gespeichert. Auf diese Weise können Sie Dateien in das Projekt importieren, für die der Musik-Modus bereits eingeschaltet ist. Das Tempo (falls eingestellt) wird beim Exportieren ebenfalls in den Dateien gespeichert.

⚠ Cubase unterstützt ACID®-Loops. Bei diesen Loops handelt es sich um Standard-Audiodateien, in die Tempo-/Längeninformationen eingebettet sind. Beim Importieren von ACID®-Dateien in Cubase wird der Musik-Modus automatisch eingeschaltet und die Loops werden an das Projekttempo angepasst.

Wenn Sie eine Audio-Loop an das Projekttempo anpassen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Importieren Sie die Loop in das Projekt und doppelklicken Sie darauf, um sie im Sample-Editor anzuzeigen.



2. Aktivieren Sie in der Werkzeugzeile den Musik-Modus. Die Loop wird automatisch an das Projekttempo angepasst.



Es ist also sehr einfach, Audio-Loops an das Projekttempo anzupassen. Wenn Sie allerdings eine Audiodatei mit unbekanntem Tempo verwenden möchten oder die Loop Temposchwankungen aufweist, müssen Sie ggf. weitere Anpassungen vornehmen. Diese Anpassungen werden im folgenden Abschnitt beschrieben.



## Manuelles Anpassen von Raster und Tempo

Wenn sich Tempo und Timing einer Loop mit den automatischen Funktionen nicht zufriedenstellend anpassen lassen und Sie das Timing-Raster und das Tempo einer solchen Audiodatei manuell einstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

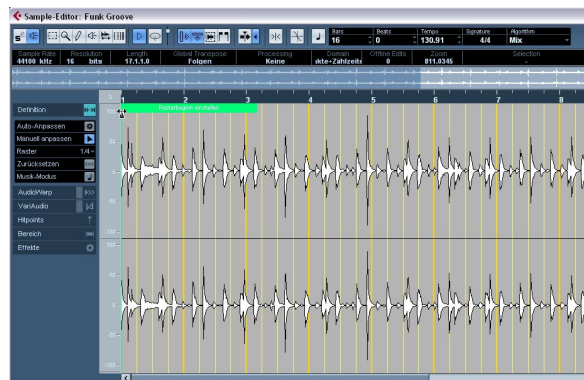
1. Öffnen Sie im Inspector des Sample-Editors die Definition-Registerkarte und schalten Sie den Modus »Manuell anpassen« ein.
2. Wählen Sie im Raster-Einblendmenü einen geeigneten Quantisierungswert aus.

Mit dem Werkzeug »Manuell anpassen« können Sie das Timing-Raster für die Audiodatei manuell bearbeiten. Wenn Sie »Manuell anpassen« auswählen und die Maus im Sample-Editor bewegen, ändert sich der Mauszeiger und es wird je nach Position eine der folgenden Markierungen eingeblendet:

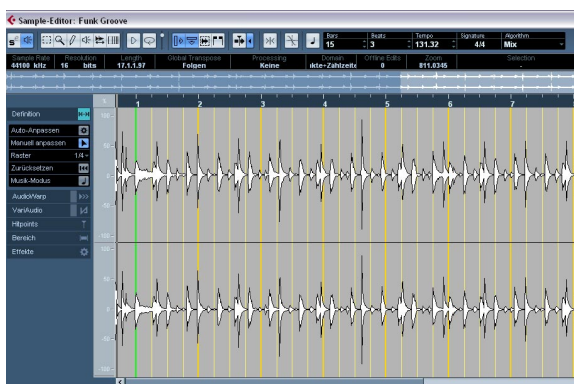
- ⚠ Sie können die Tastenkombinationen für diese Funktionen im Programmeinstellungen-Dialog in den Bearbeitungsoptionen auf der Seite »Werkzeug-Sonder Tasten« unter »Audio-Raster definieren« ändern.

Funktion	Beschreibung
Rasterbeginn einstellen (grün)	Diese Markierung wird am Anfang des Clips eingeblendet. Wenn sie angezeigt wird, können Sie sie mit der Maus auf die erste betonte Zählzeit ziehen, damit das Raster an dieser Position beginnt.
Takte anpassen (rot)	Diese Markierung wird eingeblendet, wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen Taktstrich klicken. Wenn sie angezeigt wird, können Sie sie mit der Maus auf eine andere Zählzeit ziehen, um den Anfang des nächsten Takts festzulegen. Alle Rasterpositionen werden entsprechend angepasst.
Vorherigen Takt anpassen – Nächsten verschieben (rosa)	Diese Markierung wird nur an Taktpositionen eingeblendet. Wenn sie angezeigt wird, können Sie sie mit der Maus auf einen anderen Takt ziehen, um den Anfang des nächsten Takts festzulegen. Das Tempo des letzten Takts wird geändert, d.h. die Zählzeiten bzw. Rasterpositionen des letzten Takts werden durch Time-Stretch angepasst, während alle nachfolgenden Rasterpositionen verschoben werden.
Einzelne Zählzeit anpassen (blau)	Diese Markierung wird für alle Zählzeiten eingeblendet. Wenn sie angezeigt wird, können Sie sie mit der Maus ziehen, um einzelne Zählzeiten anzupassen. Die vorherige und die folgende Zählzeit wird gesperrt. Bearbeitete und gesperrte Zählzeiten werden rot angezeigt.

3. Bewegen Sie den Mauszeiger auf den Anfang der Audiodatei zu, bis sich der Mauszeiger ändert und eine grüne Markierung angezeigt wird (Rasterbeginn einstellen).



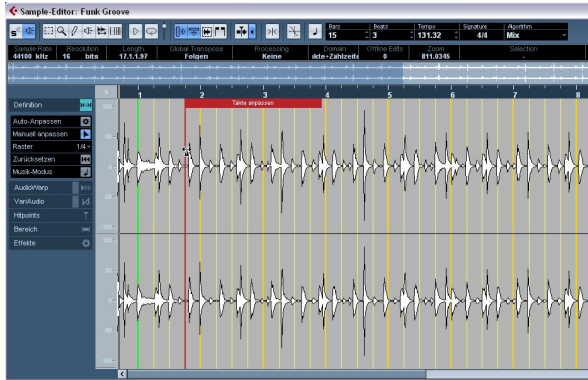
4. Klicken Sie und ziehen Sie die grüne Markierung mit gedrückter Maustaste nach rechts, bis sie mit der ersten betonten Zählzeit des Samples übereinstimmt. Lassen Sie dann die Maustaste los. Das Raster auf dem Lineal ist jetzt verschoben und beginnt bei der ersten betonten Zählzeit des Samples.



5. Stellen Sie sicher, dass die in der Werkzeugzeile angezeigte Länge in Takten mit Ihren Einstellungen übereinstimmt.
6. Hören Sie sich die Datei an, um festzustellen, wo die nächste betonte Zählzeit liegt, d.h. die erste Zählzeit des zweiten Takts im Sample.
7. Zeigen Sie mit der Maus auf den Anfang des zweiten Takts in der Wellenformanzeige.

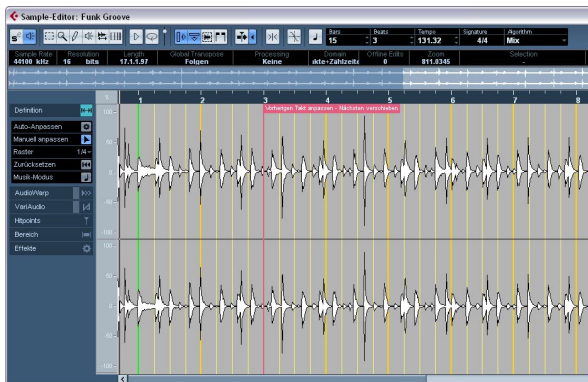


8. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und ziehen Sie die rote Markierung (Takte anpassen) nach links oder rechts, bis der zweite Taktstrich auf dem Zeitlineal mit der Position der zweiten betonten Zählzeit des Samples übereinstimmt. Lassen Sie die Maustaste los. Der Anfang des nächsten Takts ist festgelegt und alle Rasterpositionen werden entsprechend angepasst.



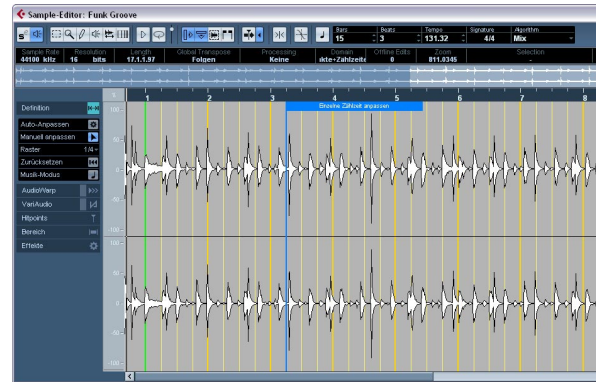
9. Überprüfen Sie die anderen Zählzeiten und verschieben Sie ggf. die rosa Markierung (Vorherigen Takt anpassen – Nächsten verschieben).

Diese Markierung wird bei den Taktstrichen angezeigt. Wenn Sie sie mit der Maus ziehen, wird der Anfang des nächsten Takts festgelegt und das Tempo des letzten Takts ändert sich entsprechend.



10. Werfen Sie jetzt einen Blick auf die einzelnen Zählzeiten zwischen den Taktstrichen. Ziehen Sie ggf. die blaue Markierung (Einzelne Zählzeit anpassen) an die gewünschte Position.

Ziehen Sie die Markierung dabei so weit, bis die jeweilige Zählzeit genau mit der Wellenform übereinstimmt. Lassen Sie dann die Maustaste los.



11. Aktivieren Sie den Musik-Modus und starten Sie die Wiedergabe.

Wenn Sie feststellen, dass das Timing zu regelmäßig ist, können Sie im Quantisieren-Einblendmenü auf der Audio-Warp-Registerkarte eine neue Auflösung für das Audiomaterial wählen. Wenn Sie »Takt« wählen, wird das Audiomaterial ohne Quantisierung an das Tempo angepasst. Mit der Swing-Option können Sie jede zweite Position im Raster verschieben, um ein Swing- oder Shuffle-Feeling zu erzeugen.

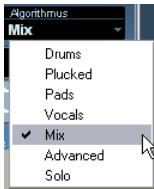
⇒ Beachten Sie, dass das Quantisieren-Einblendmenü nur verfügbar ist, wenn in der Werkzeugzeile der Musik-Modus eingeschaltet ist.

Die Loop wird jetzt im Projekttempo wiedergegeben und automatisch an alle zukünftigen Tempoänderungen angepasst. Im Projekt-Fenster ist das Audio-Event unten rechts durch ein Notensymbol und einen Doppelpfeil gekennzeichnet. Das Notensymbol zeigt an, dass der Musik-Modus eingeschaltet ist und am Doppelpfeil erkennen Sie, dass Time-Stretch durchgeführt wurde.



### Auswählen eines Algorithmus für das Echtzeit-Time-Stretching während der Wiedergabe

Im Algorithmus-Einblendmenü in der Werkzeugzeile können Sie den Algorithmus auswählen, der für das Echtzeit-Time-Stretching bei der Wiedergabe angewendet werden soll.



Das Einblendmenü enthält verschiedene Optionen, mit denen Sie die Audioqualität bei der Echtzeitbearbeitung mit den Time-Stretch-Funktionen steuern können. Im Menü finden Sie Presets für einige gebräuchliche Typen von Audiomaterial sowie eine Erweitert-Option zum manuellen Festlegen der Warp-Parameter:

Option	Beschreibung
Schlagzeug	Diese Option erhält die rhythmische Genauigkeit von Audiomaterial mit einer unbestimmten Tonhöhe und vielen Transienten (z.B. Schlagzeug-Loops). Wenn Sie diese Option für Audiomaterial mit bestimmbarer Tonhöhe verwenden, kommt es zu hörbaren Artefakten. In diesen Fall sollten Sie den Mix-Modus ausprobieren.
Gezupft	Verwenden Sie diese Option für Audiomaterial mit Transienten und einer relativ gleichmäßigen Tonhöhe, z.B. für gezupfte Instrumente.
Pads	Verwenden Sie diese Option für Audiomaterial mit weniger Transienten und einer gleichmäßigen Tonhöhe. Artefakte werden dabei auf Kosten der rhythmischen Genauigkeit minimiert.
Gesang	Verwenden Sie diese Option für Signale mit wenigen Transienten und einer deutlich bestimmbaren Tonhöhe, z.B. Gesang.
Mix	Dieser Modus erhält den Rhythmus und minimiert die Artefakte für Audiomaterial mit einer bestimmbaren Tonhöhe, das nicht den oben aufgeführten Anforderungen entspricht (z.B. weil es einen weniger homogenen Klang besitzt). Dies ist die Standardeinstellung für nicht kategorisiertes Audiomaterial.

Option	Beschreibung
Erweitert	Dieser Modus ermöglicht Ihnen das manuelle Anpassen der Time-Stretch-Parameter. Standardmäßig werden jeweils die Parameter des zuletzt verwendeten Presets angezeigt (sofern nicht zuvor der Solo-Modus ausgewählt war). Die erweiterten Einstellungen sind ausführlich in der nächsten Tabelle beschrieben.
Solo	Dieser Modus erhält die Formanten des Audiomaterials. Er sollte nur für monophones Material verwendet werden (z.B. für Solo-Holzblasinstrumente, Solo-Blechblasinstrumente, Solo-Gesang, monophone Synthesizer oder Saiteninstrumente, die keine Harmonien spielen).

Wenn Sie die Erweitert-Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die folgenden Time-Stretch-Parameter für die Klangqualität einstellen können:

Parameter	Beschreibung
Körnungsgrad	Der Algorithmus für das Echtzeit-Time-Stretching teilt das Audiomaterial in kleine Abschnitte auf. Mit diesem Parameter bestimmen Sie die Länge dieser Abschnitte. Legen Sie für Audiomaterial mit sehr vielen Transienten einen niedrigen Wert fest.
Überlappung	Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wie viel Prozent des gesamten Abschnitts von den anderen Abschnitten überlappt werden. Verwenden Sie höhere Werte für Material mit einer stabilen Tonhöhe.
Abweichung	Mit diesem Parameter können Sie den Freiheitsgrad des Algorithmus einstellen. Auf diese Weise können Sie zwischen rhythmischer Genauigkeit und weicherem Klang vermitteln. Der Wert »0« erzeugt einen Klang, wie er von frühen Samplern beim Time-Stretch erzeugt wurde, während höhere Werte die Übergänge (im Rhythmus) stärker »verwischen«, dafür aber weniger Audioartefakte erzeugen.

## Hitpoints und Slices

Die Hitpoint-Berechnung ist eine besondere Funktion, die Ihnen im Sample-Editor zur Verfügung steht. Mit ihr können Sie automatisch die Transienten (Signalspitzenpegel im Einschwingbereich) in einer Audiodatei auffinden und pro Transient eine Art Markierungspunkt, einen so genannten Hitpoint, hinzufügen. Mit Hilfe dieser Hitpoints können Sie dann »Slices« erstellen, wobei jedes Slice idealerweise einem Sound bzw. einem »Beat« (einer plötzlichen Pegeländerung) in einer Loop entspricht (Schlagzeug- oder Rhythmus-Loops sind hierzu am besten geeignet). Wenn Sie Ihre Audiodatei erfolgreich in Slices aufgeteilt haben, können Sie Folgendes tun:

- Das Tempo ändern, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen.
- Das Timing (eine Groove-Map) aus einer Schlagzeug-Loop extrahieren, z.B. um damit andere Events zu quantisieren.
- Einzelne Sounds einer Schlagzeug-Loop ersetzen.
- Die Wiedergabe in einer Schlagzeug-Loop variieren, ohne das grundsätzliche »Feeling« zu verändern.
- Sounds aus Loops extrahieren.

Sie können diese Slices im Audio-Part-Editor weiter bearbeiten. Sie können beispielsweise:

- Die Slices entfernen oder stummschalten.
- Die Loop verändern, indem Sie die Reihenfolge der Slices anpassen, sie ersetzen oder quantisieren.
- Bearbeitungsfunktionen oder Effekte auf einzelne Slices anwenden.
- Mit der Funktion »Auswahl als Datei« aus dem Audio-Menü neue Dateien aus einzelnen Slices erstellen.
- Slices in Echtzeit transponieren und »stretchen« (strecken oder stauchen).
- Hüllkurven von Slices bearbeiten.

⇒ In diesem Abschnitt wird häufig der Begriff »Loop« verwendet. Gemeint ist in diesem Zusammenhang eine Audiodatei mit musikalischem Zeitbezug, d.h., dass die Länge der Loop einer bestimmten Anzahl Takte und/oder Zählzeiten in einem bestimmten Tempo entspricht. Wenn die Loop im richtigen Tempo innerhalb eines Cycles wiedergegeben wird, dessen Länge richtig eingestellt ist, entsteht eine lückenlose kontinuierliche Loop.

⚠ Wenn ein Auswahlbereich festgelegt wurde, werden nur die Hitpoints in diesem Bereich berechnet.

⚠ Hitpoints werden in der Wellenform nur angezeigt, wenn die Hitpoints-Registerkarte geöffnet ist.

## Verwenden von Hitpoints

Hitpoints werden hauptsächlich zum Aufteilen einer Loop in Slices verwendet. Mit Hitpoints können Sie eine Loop an das Tempo eines Projekts anpassen bzw. das Projekttempo verändern und dabei das Timing einer rhythmischen Audio-Loop beibehalten, ähnlich wie bei MIDI-Dateien.

### Welche Audiodateien können verwendet werden?

Halten Sie sich an folgende Grundregeln, um zu ermitteln, welche Audiodateien mit Hilfe von Hitpoints in Slices aufgeteilt werden können:

- Jeder einzelne Sound in der Loop sollte einen deutlichen Attack haben.

Lange Attack-Zeiten (Legato usw.) führen eventuell nicht zum gewünschten Ergebnis.

- Schlecht aufgenommenes Audiomaterial lässt sich nur schwer in Slices aufteilen.

Versuchen Sie in diesem Fall, das Audiomaterial vorher zu normalisieren oder DC-Offset zu entfernen.

- Sounds, die mit zu vielen Effekten bearbeitet wurden, z.B. kurzen Delays, sind ebenfalls ungeeignet.

### Berechnen von Hitpoints und Aufteilen einer Loop in Slices

Bevor Sie fortfahren, sollten Sie eine geeignete Loop suchen, die die oben genannten Kriterien erfüllt. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Clip bzw. das Event im Sample-Editor. Sie können dazu entweder auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder auf einen Clip im Pool doppelklicken. Im folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass Sie ein Event auf einer Spur bearbeiten.

2. Öffnen Sie im Inspector des Sample-Editors die Hitpoints-Registerkarte und wählen Sie im Verwenden-Einblendmenü die gewünschte Option.

Im Verwenden-Einblendmenü auf der Hitpoints-Registerkarte können Sie festlegen, welche Hitpoints angezeigt werden. So lassen sich nicht benötigte Hitpoints entfernen.

Der Dialog enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Hitpoints (unter Berücksichtigung des Empfindlichkeit-Reglers) werden angezeigt.

Option	Beschreibung
1/4, 1/8, 1/16, 1/32	Nur Hitpoints, die an einer Position nahe dem eingestellten Notenwert in der Loop liegen (z.B. nahe an Sechzehntelnotenpositionen), werden angezeigt (unter Berücksichtigung des Empfindlichkeit-Reglers).
Bias (metrisch)	Diese Einstellung entspricht im Wesentlichen der Option »Alle«, jedoch wird die Empfindlichkeit aller Hitpoints angehoben, die nahe an geraden Notenwerten (1/4, 1/8, 1/16 usw.) liegen, d.h., sie werden auch bei einer niedrigen Einstellung für die Hitpoint-Empfindlichkeit angezeigt. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn Sie mit Audiomaterial arbeiten, das sehr viele Hitpoints enthält und dessen Taktart Sie kennen. Wenn Sie »Bias (metrisch)« auswählen, ist es einfacher, die Hitpoints zu erkennen, die an musikalisch wichtigen Position liegen. Alle anderen Hitpoints sind aber ebenfalls verfügbar (wenn Sie eine höhere Empfindlichkeit einstellen).

**3.** Schieben Sie den Empfindlichkeit-Regler nach rechts, um weitere Hitpoints hinzuzufügen oder nach links, um unerwünschte Hitpoints zu entfernen, bis zwischen den einzelnen Hitpoints nur noch jeweils ein einzelner Klang wiedergegeben wird.

Wenn Sie die Loop hauptsächlich in Slices aufteilen möchten, um das Tempo zu ändern, benötigen Sie im Allgemeinen so viele Slices wie möglich, jedoch niemals mehr als ein Slice pro »Beat« im Loop. Wenn Sie einen Groove erzeugen möchten, sollten Sie versuchen, ungefähr ein Slice pro Achtel-, Sechzehntelnote usw. zu erstellen, je nachdem, welcher Notenwert für die Loop erforderlich ist (siehe »Erstellen von Maps zur Groove-Quantisierung« auf [Seite 266](#)).

Im nächsten Schritt wird das Tempo der Loop an das Projekttempo in Cubase angepasst.

**4.** Überprüfen Sie in der Werkzeugzeile die Werte für Taktanzahl und Tempo.

**5.** Klicken Sie auf der Hitpoints-Registerkarte auf den Schalter Slices & Schließen oder wählen Sie im Audio-Menü aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Audio-Slices aus Hitpoints erstellen«, um Audio-Slices aus den Hitpoints zu erstellen.

Nun geschieht Folgendes:

- Der Sample-Editor wird geschlossen.
- Das Audio-Event wird in Slices aufgeteilt, d.h. aus den Segmenten zwischen den Hitpoints werden einzelne Events erstellt, die alle auf dieselbe Ursprungsdatei verweisen.

- Das Audio-Event wird durch einen Audio-Part mit den Slices ersetzt (doppelklicken Sie auf den Part, um die Slices im Audio-Part-Editor anzuzeigen). Wenn Sie einen Clip aus dem Pool bearbeiten, müssen Sie diesen auf eine Audiospur ziehen, um einen Part mit den Slices zu erhalten.

⚠ Wenn Sie Slices erzeugen, werden alle Events, die diesen bearbeiteten Clip enthalten, ebenfalls ersetzt.

- Die Loop wird automatisch an das Projekttempo angepasst. Dabei wird die eingestellte Loop-Länge berücksichtigt: Wenn die Loop z.B. einen Takt lang ist, wird die Länge des Parts so angepasst, dass sie genau einem Takt im Cubase-Tempo entspricht und die Slices werden entsprechend verschoben, wobei die relativen Positionen im Part beibehalten werden.

- Im Pool werden Clips mit Slices durch ein anderes Symbol gekennzeichnet.

Wenn Sie einen in Slices aufgeteilten Clip vom Pool auf eine Audiospur ziehen, wird ein Audio-Part erzeugt, dessen Slices an das Projekttempo angepasst sind, genau wie oben beschrieben.

⚠ Wenn das Audiotempo definiert wurde und das Audio-Raster dem Projekttempo entspricht, sind die Slices gerade (quantisiert).

**6.** Schalten Sie im Transportfeld die Cycle-Wiedergabe ein.

Die Loop sollte nun im Projekttempo wiedergegeben werden.

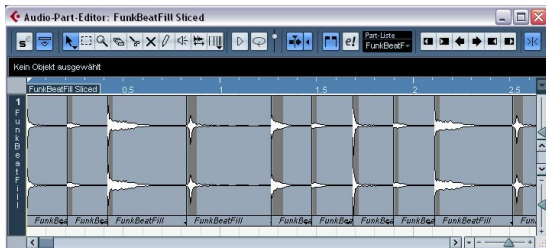
- Stellen Sie sicher, dass in der Spurliste oder im Inspector die musikalische Zeitbasis aktiviert ist (auf dem Schalter muss ein Notensymbol angezeigt werden – siehe »Umschalten zwischen musikalischer und linearer Zeitbasis« auf [Seite 44](#)). Auf diese Weise folgt die Loop jetzt immer den Tempoänderungen.

- Wenn das Projekttempo niedriger ist als das ursprüngliche Loop-Tempo, können hörbare Lücken zwischen den Slice-Events im Part auftreten.

Dies können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« im Erweitert-Untermenü des Audio-Menüs beheben (siehe »Lücken schließen« auf [Seite 267](#)). Sie sollten auch automatische Fades für die Audiospur des Parts einschalten. Durch Fade-Outs mit einer Länge von ungefähr 10ms werden eventuell zwischen den Slices auftretende Störgeräusche bei der Wiedergabe des Parts unterdrückt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Fades, Crossfades und Hüllkurven« auf [Seite 98](#).

- Wenn das Projekttempo höher ist als das ursprüngliche Tempo der Loop, sollten Sie automatische Crossfades für die Spur einschalten.

Gegebenenfalls können Sie auch hier die Funktion »Lücken schließen« verwenden, siehe »Lücken schließen« auf Seite 267.



Die Slices im Audio-Part-Editor. In diesem Fall war das Projekttempo etwas höher als das ursprüngliche Tempo der Loop, so dass sich die Audio-Slices leicht überlappen.

## Manuelles Setzen von Hitpoints

Wenn Sie das gewünschte Ergebnis nicht durch Anpassen der Empfindlichkeit erzielen können, haben Sie noch die Möglichkeit, Hitpoints manuell hinzuzufügen und zu verschieben.

1. Vergrößern Sie die Wellenformdarstellung so, dass Sie die Stelle, an der der Hitpoint hinzugefügt werden soll, deutlich erkennen können.
2. Verwenden Sie das Werkzeug »Hitpoints bearbeiten«, um den Bereich anzuhören und sicherzugehen, dass der Anfang des Sounds sichtbar ist.

- Schalten Sie in der Werkzeugzeile des Sample-Editors die Funktion »Nulldurchgänge finden« ein.

Manuell erstellte Slices erzeugen keine Störgeräusche, wenn Sie an Nulldurchgängen (Positionen, an denen die Amplitude nahe Null ist) liegen.

Vom Programm berechnete Hitpoints werden automatisch an Nulldurchgängen platziert.

- ⚠ »Nulldurchgänge finden« kann das Timing verändern, daher sollten Sie diese Option ggf. ausschalten, vor allem, wenn Sie eine Groove-Quantisierung durchführen möchten. Wenn Sie jedoch danach Slices erstellen möchten, müssen Sie automatische Fades einstellen.

3. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, so dass der Mauszeiger zum Stift-Werkzeug wird, und klicken Sie an eine Stelle vor dem Anfang des Sounds.

Ein neuer Hitpoint wird angezeigt. Manuell hinzugefügte Hitpoints sind standardmäßig gesperrt.

- Wenn ein Hitpoint entweder zu weit vom Anfang des Sounds entfernt bzw. zu weit innerhalb des Sounds eingefügt wurde, können Sie ihn verschieben, indem Sie auf den Griff klicken und den Hitpoint an eine neue Position ziehen.

4. Klicken Sie auf die Slices, um sie anzuhören.

Der Mauszeiger wird zu einem Lautsprechersymbol und das Slice, auf das Sie klicken wird von Anfang bis Ende wiedergegeben.

- Wenn einzelne Sounds in zwei Slices aufgeteilt wurden, können Sie einzelne Slices auch ausschalten, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] drücken (der Mauszeiger wird zu einem Kreuzsymbol) und auf den entsprechenden Hitpoint-Griff klicken.

Der Hitpoint-Griff wird nun kleiner angezeigt und die Linie wird ausgeblendet, um anzuzeigen, dass der Hitpoint ausgeschaltet ist. Wenn Sie einen ausgeschalteten Hitpoint wieder einschalten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie erneut auf den Hitpoint-Griff.

- Wenn Sie »doppelte Sounds« hören (z.B. einen Snare-Sound, dem ein Hi-Hat-Sound im selben Slice folgt), können Sie manuell zusätzliche Hitpoints hinzufügen, oder Sie können die Hitpoint-Empfindlichkeit erhöhen, bis der Hitpoint angezeigt wird und diesen Hitpoint sperren, indem Sie auf den Griff zeigen, so dass dieser grün dargestellt wird und dann darauf klicken.

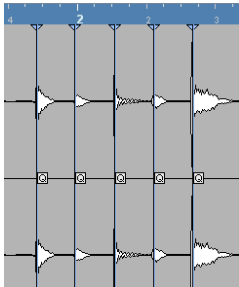
Gesperrte Hitpoints werden in dunklerer Farbe angezeigt. Wenn Sie einen Hitpoint sperren, wird dieser auch dann angezeigt, wenn Sie den Regler »Hitpoint-Empfindlichkeit« wieder an die ursprüngliche Position ziehen. Sie können die Sperre für einen Hitpoint wieder aufheben, indem Sie auf den Hitpoint-Griff klicken.

- Wenn Sie einen Hitpoint löschen möchten, ziehen Sie ihn aus dem Sample-Editor hinaus.

Manuell erstellte Hitpoints können auch gelöscht werden, indem Sie mit dem Werkzeug »Hitpoints bearbeiten« auf den Griff klicken.

## Einfügen von Q-Punkten

Sie können für die einzelnen Hitpoints Q-Punkte anzeigen lassen. Diese werden hauptsächlich zum Quantisieren von Audiomaterial verwendet. Mit Q-Punkten können Sie den Punkt bestimmen, an dem die Quantisierung angewandt werden soll. Bei Slices mit langer Einschwingzeit (Attack) möchten Sie vermutlich dem Spitzenpegel weiter hinten im Slice den Q-Punkt zuweisen. Beim Quantisieren bestimmt der Q-Punkt, an welcher Stelle der Warp-Anker hinzugefügt wird, d.h. der Punkt, der beim Quantisieren an der Rasterposition einrastet.



⚠ Bei Sounds mit einer langsamen Attack-Phase liegt der rhythmische Mittelpunkt vor dem Spitzenpegel.

- Wenn Sie Q-Punkte verwenden möchten, öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog und schalten Sie unter »Bearbeitungsoptionen-Audio« die Option »Hitpoints mit Q-Punkten darstellen« ein.

Wenn Sie die Funktion »Hitpoints berechnen« das nächste Mal verwenden, werden für die Hitpoints Q-Punkte angezeigt.

- Wenn Sie die Position eines Q-Punkts im Verhältnis zum Hitpoint versetzen möchten, klicken Sie auf das Q-Symbol und ziehen Sie es nach rechts an die gewünschte Position.

## Erstellen von Maps zur Groove-Quantisierung

Sie können Maps für die Groove-Quantisierung auf der Grundlage von Hitpoints erstellen, die Sie im Sample-Editor erzeugt haben. Die Groove-Quantisierung ist keine Korrekturfunktion, sondern eine Funktion zum Erzeugen eines rhythmischen Feelings. Dabei wird die frei aufgenommene Musik mit einem »Groove« (einem zeitlichen Raster, das aus der Datei erstellt wurde) verglichen und die entsprechenden Noten werden so verschoben, dass

deren Timing mit dem Groove übereinstimmt. Sie können also das Timing aus einer Audio-Loop extrahieren und zum Quantisieren von MIDI-Parts (bzw. anderen Audio-Loops, die in Slices aufgeteilt wurden) verwenden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Überprüfen Sie das Tempo des Audiomaterials und legen Sie wie oben beschrieben das Timing-Raster fest.

2. Berechnen und bearbeiten Sie die Hitpoints wie oben beschrieben.

Sie müssen keine Slices erstellen – es reicht aus, wenn Sie Hitpoints erstellen.

- Für das Extrahieren eines Grooves sollten Sie etwa ein Slice pro Achtel- oder Sechzehntelnote bzw. pro Notenwert, der für die Loop erforderlich ist, erstellen. Die auf Notenwerten basierenden Optionen aus dem Verwenden-Einblendmenü können hier eine große Hilfe sein (siehe »Berechnen von Hitpoints und Aufteilen einer Loop in Slices« auf Seite 263).

3. Wenn Sie die Hitpoints erstellt haben, klicken Sie auf der Hitpoints-Registerkarte im Sample-Editor auf »Groove-Preset« oder öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Groove-Quantisierung aus Hitpoints erstellen«.

Der Groove wird nun extrahiert.

4. Wenn Sie im Projekt-Fenster das Quantisierung-Einblendmenü öffnen, befindet sich nun eine zusätzliche Option unten in der Liste. Diese trägt denselben Namen wie die Datei, aus der der Groove extrahiert wurde.

Sie können diesen Groove nun wie jeden anderen Quantisierungswert als Grundlage zum Quantisieren auswählen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Quantisierung« auf Seite 365.

5. Wenn Sie den Groove speichern möchten, öffnen Sie den Quantisierungseinstellungen-Dialog und speichern ihn als Preset.

⇒ Sie können einen Groove auch aus einem MIDI-Part erstellen, indem Sie den Part auswählen und ihn in die Mitte des Quantisierungseinstellungen-Dialogs ziehen oder im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« den Befehl »Part zu Groove« wählen.

## Weitere Hitpoint-Funktionen

Im Inspector des Sample-Editors auf der Hitpoints-Registerkarte und in den verschiedenen Untermenüs des Audio-Menüs finden Sie die folgenden Funktionen:

### Marker erzeugen

Wenn ein Audio-Event berechnete Hitpoints enthält, können Sie auf der Hitpoints-Registerkarte auf »Marker erzeugen« klicken, um für jeden Hitpoint einen Marker hinzuzufügen (siehe »[Markerspuren](#)« auf [Seite 32](#)). Diese Option eignet sich z.B. um Hitpoints schneller aufzufinden oder bei Verwenden des Time-Warp-Werkzeugs (siehe »[Das Time-Warp-Werkzeug](#)« auf [Seite 458](#)).

### Regionen erzeugen

Wenn ein Audio-Event berechnete Hitpoints enthält, können Sie auf der Hitpoints-Registerkarte auf den Schalter »Regionen erzeugen« klicken, um automatisch Regionen anhand der Hitpoints zu erzeugen. Diese Option eignet sich, um aufgenommene Sounds voneinander zu trennen, wenn Sie diese in ein externes Programm laden möchten, z.B. als Velocity-Zone oder Keyzone für HALion.

Wenn Sie einen Auswahlbereich festlegen, werden nur aus den Hitpoints innerhalb des Bereichs Regionen berechnet.

### Events erzeugen

Wenn Sie eine Datei auf Basis der Hitpoints in einzelne Events unterteilen möchten, klicken Sie auf der Hitpoints-Registerkarte auf den Schalter »Events erzeugen«. Dabei ist es nicht notwendig, so viele Faktoren zu berücksichtigen wie beim Erstellen von Slices für Tempoänderungen. Sie können die Hitpoints mit einer beliebigen Methode festlegen.

- Die erstellten Slices werden im Projekt-Fenster als getrennte Events angezeigt.

## Lücken schließen

Diese Funktion aus dem Erweitert-Untermenü ist nützlich, wenn Sie eine Loop in Slices aufgeteilt haben, um das Tempo zu ändern. Wenn dabei das Tempo verringert wird, können Lücken zwischen den Slices entstehen. Dabei gilt: je geringer das Tempo im Verhältnis zum Ursprungstempo, desto breiter die Lücken. Diese können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« im Erweitert-Untermenü des Audio-Menüs schließen:

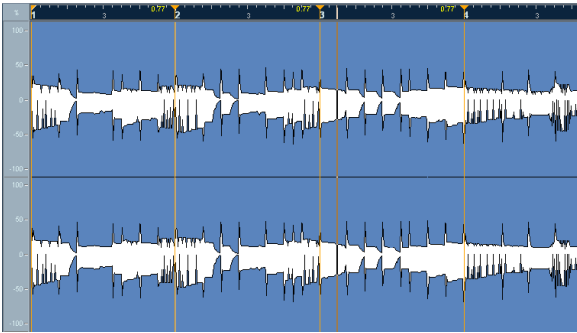
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie das gewünschte Tempo ein.
2. Wählen Sie den entsprechenden Part im Projekt-Fenster aus.
3. Wählen Sie im Audio-Menü aus dem Erweitert-Untermenü den Befehl »Lücken schließen«.  
Die einzelnen Slices werden mit Hilfe von Time-Stretch angepasst, um die Lücken zu schließen. Je nach Länge des Parts und ausgewähltem Algorithmus (im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-Audio«) kann dies einige Zeit in Anspruch nehmen.
4. Die Wellenform wird aktualisiert. Die Lücken sind jetzt geschlossen.
  - Beachten Sie, dass durch das Anwenden dieser Funktion für jedes Slice ein neuer Clip im Pool erstellt wird.
  - Sie können die Option »Lücken schließen« auch verwenden, wenn das Projekttempo höher als das ursprüngliche Tempo der Loop ist.  
In diesem Fall werden die Slices mit der Time-Stretch-Funktion »verkürzt«.
  - Wenn Sie nach Verwenden der Funktion »Lücken schließen« das Tempo noch einmal ändern, sollten Sie die erste Bearbeitung mit »Lücken schließen« rückgängig machen oder den Vorgang noch einmal mit der zeitlich nicht veränderten Datei durchführen.
  - Sie können diese Funktion auch auf einzelne Events anwenden (im Audio-Part-Editor oder im Projekt-Fenster). Bei den Events muss es sich nicht um Slices handeln, Sie können jedes Audio-Event mit »Lücken schließen« so korrigieren, dass es am Beginn des nächsten Events endet.



## Warp-Bearbeitung

Mit dem Werkzeug »Warp-Bearbeitung« können Sie Warp-Anker erzeugen. Ein Warp-Anker ist ein Marker, der an bestimmten Zeitpositionen eines Audio-Events »verankert« wird, z.B. an der ersten Zählzeit jedes Takts. Wenn Warp-Anker an bestimmte Zeitpositionen im Projekt gezogen werden, wird das Audiomaterial entsprechend »gestreckt« bzw. »gestaucht«.



Warp-Anker werden z.B. dafür verwendet, Audio- mit Videomaterial zu synchronisieren.

⚠ Wenn die AudioWarp-Registerkarte geöffnet ist, werden Warp-Anker in der Wellenform angezeigt und wenn die VariAudio-Registerkarte geöffnet ist, werden sie im Lineal angezeigt.

Mit Warp-Ankern können Sie außerdem Audiomaterial weiter bearbeiten, nachdem Sie den Musik-Modus aktiviert haben.

⚠ Wenn Sie den Musik-Modus ausschalten, einen neuen Quantisierungswert wählen oder den Swing-Regler bewegen, werden alle Ihre Warp-Anpassungen verworfen.

## Arbeiten mit dem Werkzeug »Warp-Bearbeitung«

Sie können Warp-Anker mit dem Werkzeug »Warp-Bearbeitung« auf der AudioWarp-Registerkarte im Inspector des Sample-Editors oder auf Basis von Hitpoints erstellen (siehe »Erstellen von Warp-Ankern auf Basis von Hitpoints« auf Seite 271). Im folgenden Beispiel wird eine Datei mit leichten Temposchwankungen mit Hilfe von Warp-Ankern an ein gleichmäßiges Tempo angepasst.

1. Öffnen Sie die zu bearbeitende Audiodatei im Sample-Editor.
2. Schalten Sie in der Werkzeugzeile des Sample-Editors »Nulldurchgänge finden« ein. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Warp-Anker an Nulldurchgängen und Hitpoints gesetzt (falls diese angezeigt sind).
3. Legen Sie die Länge der Datei fest.
4. Klicken Sie auf der Definition-Registerkarte auf »Auto-Anpassen«, damit das Audio-Event an das Projekttempo angepasst wird.

5. Klicken Sie auf der AudioWarp-Registerkarte auf das Werkzeug »Warp-Bearbeitung«.

Zum Angleichen des Tempos sollten Sie als Zeitformat für das Lineal »Takte + Zählzeiten« einstellen. In der Wellenformanzeige wird der Mauszeiger als Uhr-Symbol mit einem Doppelpfeil und einem senkrechten Strich angezeigt, der die aktuelle Position markiert. Die Position in der Wellenformanzeige wird neben dem Mauszeiger in Takten, Zählzeiten und Ticks sowie in Sekunden angezeigt.

6. Passen Sie die Audiodatei so an, dass sich die erste Zählzeit des ersten Takts des Audio-Events an der Position der ersten Zählzeit eines Takts im Projekt befindet.

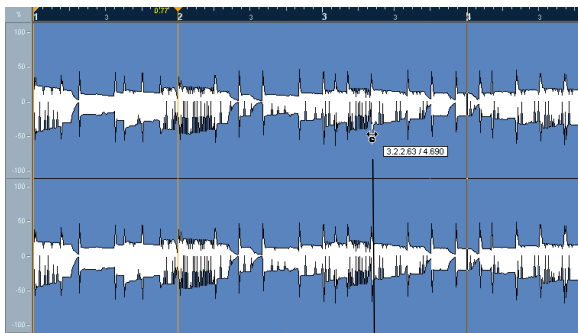
- Wenn die Audiodatei nicht mit einer betonten Zählzeit beginnt, können Sie den Marker »Event-Anfang« im Sample-Editor verwenden, um die Position im Projekt-Fenster so zu verändern, dass die erste betonte Zählzeit des Samples mit der ersten Zählzeit eines Takts im Raster zusammenfällt.

Die erste Zählzeit im Sample sollte jetzt mit der ersten Zählzeit eines Takts im Projekt übereinstimmen.

Als Nächstes müssen Sie die Position finden, an der der erste Warp-Anker gesetzt werden muss. Verwenden Sie ggf. das Metronom, um zu bestimmen, ob das Tempo des Audio-Clips nicht mit dem Projekttempo übereinstimmt. Schalten Sie dazu im Transportfeld den Click-Schalter ein und verwenden Sie die Transportschalter, um das Sample wiederzugeben.

**7.** Starten Sie die Wiedergabe der Audiodatei über die Wiedergabe-Funktion im Sample-Editor oder über das Transportfeld. Bestimmen Sie die Positionen, an denen die erste Zählzeit eines Takts im Audio-Event nicht mit den entsprechenden Linealpositionen des Projekts übereinstimmt. Wenn sich eine Position im Audio-Event auf diese Weise nicht exakt bestimmen lässt, verwenden Sie das Scrubben-Werkzeug und/oder vergrößern Sie die Ansicht. Nachdem Sie die genaue Position gefunden haben, schalten Sie wieder auf das Werkzeug »Warp-Bearbeitung« um.

**8.** In unserem Beispiel liegt die erste Zählzeit des dritten Takts des Audio-Events etwas neben der entsprechenden Rasterposition und muss daher etwas zurückgesetzt werden.

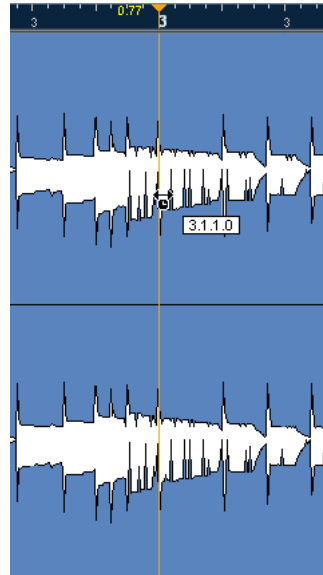


Die dritte betonte Zählzeit des Audio-Events

**9.** Bewegen Sie den Mauszeiger an die Position der ersten Zählzeit im dritten Takt des Audio-Events, klicken Sie und halten Sie die Maustaste gedrückt.

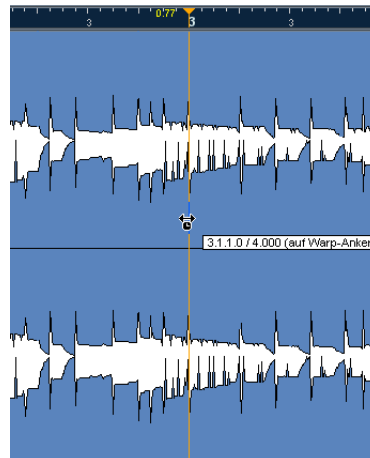
Beim Klicken wird ein Warp-Anker gesetzt. Falls die Position des neuen Warp-Ankers nicht korrekt ist, können Sie ihn im Lineal verschieben.

**10.** Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Warp-Anker, bis seine Position mit der ersten Zählzeit des Takts auf dem Lineal übereinstimmt.



**11.** Lassen Sie die Maustaste los.

Die erste Zählzeit des Audio-Events liegt jetzt genau an der entsprechenden Position im Projekt.



- Sie haben auch die Möglichkeit, zuerst Warp-Anker an allen musikalisch relevanten Stellen zu setzen und ihre Positionen zu einem späteren Zeitpunkt zu ändern, siehe »[Bearbeiten von Warp-Ankern](#)« auf [Seite 270](#).

Im Lineal wird neben dem Warp-Anker eine Zahl angezeigt. Dabei handelt es sich um den Warp-Faktor. Wenn der Warp-Faktor größer als 1,0 ist, bedeutet das, dass das Audiomaterial vor dem Warp-Anker gestreckt wurde und langsamer wiedergegeben wird. Ein Warp-Faktor kleiner als 1,0 zeigt dagegen an, dass das Audiomaterial vor dem Warp-Anker gestaucht wurde und entsprechend schneller wiedergegeben wird.

⇒ Der Warp-Faktor kann nur im Bereich von 0,1 bis 10 liegen. Er wird aktualisiert, wenn Sie das Projekttempo im Musik-Modus anpassen oder das Time-Warp-Werkzeug verwenden.

**12.** Gehen Sie für alle ersten Zählzeiten jedes Takts wie oben beschrieben vor.

Warp-Anker müssen nur an Stellen gesetzt werden, an denen die betonten Zählzeiten von den richtigen Linealpositionen abweichen, oder wenn Sie verhindern möchten, dass eine bestimmte Stelle im Audiomaterial bei der Bearbeitung anderer Positionen verschoben wird.

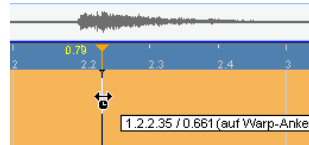
Wenn Sie fertig sind, sollte das Tempo des Audio-Events keinerlei Schwankungen mehr aufweisen und sich allen Tempovorgaben von Cubase anpassen.

Damit haben Sie eine Vorstellung von den Möglichkeiten, die Warp-Anker und das Werkzeug »Warp-Bearbeitung« bieten. Warp-Anker können aber auch für andere Zwecke als nur das Ausrichten von betonten Zählzeiten an bestimmten Rasterpositionen verwendet werden. Mit dem Werkzeug »Warp-Bearbeitung« können Sie jeden Bereich eines Samples an einer beliebigen Linealposition ablegen.

## Bearbeiten von Warp-Ankern

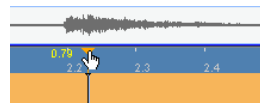
### Verschieben der Zielposition vorhandener Warp-Anker

Wenn Sie die Zielposition eines Warp-Ankers verändern möchten (wobei das Audiomaterial gestreckt bzw. gestaucht wird), wählen Sie das Werkzeug »Warp-Bearbeitung« aus und zeigen Sie mit der Maus in der Wellenform auf die Ankerlinie. Eine blaue Linie wird angezeigt. Klicken und ziehen Sie den Warp-Anker an die neue Position.



### Verschieben der Quellposition von Warp-Ankern

Wenn Sie die Position eines Warp-Ankers im Audiomaterial verändern möchten, klicken Sie im Lineal auf den Warp-Anker und ziehen Sie ihn an eine neue Position. Allerdings wird auch in diesem Fall das Audiomaterial angepasst, wenn in der Umgebung dieses Warp-Ankers bereits Stretch-Vorgänge stattgefunden haben.

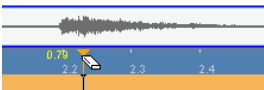


## Warp-Bearbeitung deaktivieren

Sie können alle Warp-Bearbeitungen, die Sie vorgenommen haben, zeitweise ausschalten, indem Sie oben auf der AudioWarp-Registerkarte den Schalter »Warp-Änderungen deaktivieren« einschalten oder indem Sie den dazugehörigen Tastaturbefehl einrichten und verwenden (»Warp-Einstellungen umgehen« in der Kategorie »Sample-Editor«, siehe »Tastaturbefehle« auf [Seite 537](#)).

## Löschen von Warp-Ankern

Im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Bearbeitungsoptionen-Seite unter »Werkzeug-Sondertasten–Audio-Warp-Werkzeug«) können Sie eine Werkzeug-Sondertaste für das Löschen von Warp-Ankern festlegen. Wenn Sie einen Warp-Anker löschen möchten, halten Sie die Werkzeug-Sondertaste gedrückt, so dass der Mauszeiger zu einem Radiergummi wird, und klicken Sie auf den Warp-Anker.



## Zurücksetzen von Warp-Änderungen

Wenn Sie alle Warp-Änderungen zurücksetzen möchten, klicken Sie auf der AudioWarp-Registerkarte auf den Zurücksetzen-Schalter.

## Erstellen von Warp-Ankern auf Basis von Hitpoints

Wenn Sie Warp-Anker auf Basis der Hitpoints erstellen möchten, wählen Sie im Audio-Menü aus dem Echtzeitbearbeitung-Untermenü die Option »Warp-Anker aus Hitpoints erstellen«.

Weitere Informationen zum Erstellen und Bearbeiten von Hitpoints finden Sie unter »Verwenden von Hitpoints« auf [Seite 263](#).

# Festsetzen der Echtzeitbearbeitung

Alle in Echtzeit berechneten Bearbeitungsvorgänge können jederzeit »festgesetzt« werden. Dieses Vorgehen hat zwei Vorteile: Sie können die Prozessorbeltastung verringern und die Klangqualität optimieren. Dabei werden folgende Einstellungen berücksichtigt:

- Warp-Änderungen (siehe »Warp-Bearbeitung« auf [Seite 268](#) und »Anwenden der AudioWarp-Funktionen auf Segmente« auf [Seite 282](#)), auch wenn die Änderungen deaktiviert sind. Nach dem Festsetzen sind keine Warp-Anker mehr vorhanden. Sie können diese Funktion jedoch rückgängig machen.
- Die VariAudio-Tonhöhenanpassungen (siehe »Ändern der Tonhöhe« auf [Seite 278](#)), auch wenn die Einstellungen deaktiviert sind. In diesem Fall wird der Realtime-Algorithmus verwendet (Solo-Preset). Nach dem Festsetzen sind keine VariAudio-Daten mehr vorhanden. Sie können diese Funktion jedoch rückgängig machen.
- Event-Transpositionseinstellungen (siehe »Transponieren von einzelnen Parts oder Events über die Infozeile« auf [Seite 119](#)).

- Wählen Sie die zu bearbeitenden Audio-Events aus und wählen Sie im Audio-Menü aus dem Echtzeitbearbeitung-Untermenü die Umrechnen-Option.

Sie sollten diese Funktion auch anwenden, bevor Sie Offline-Bearbeitungen durchführen. Beim Festsetzen wird automatisch auch eine Kopie der unbearbeiteten Datei im Pool erzeugt, so dass der ursprüngliche Audio-Clip unverändert erhalten bleibt.

## Auswahl eines Algorithmus für das Festsetzen (nur Cubase)

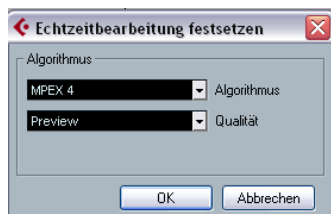
- ⚠ Im Pool können Sie für mehrere ausgewählte Clips gleichzeitig einen Algorithmus wählen.
- ⚠ Wenn Sie die VariAudio-Funktionen zur Tonhöhenbearbeitung verwenden, wird automatisch der Realtime-Algorithmus (Solo-Preset) verwendet.

Zum Festsetzen der Echtzeitbearbeitung können Sie den MPEX 4-Algorithmus verwenden. Damit erreichen Sie u. U. eine bessere Klangqualität als mit Realtime. Es ist auch der einzige Weg (neben der Offline-Bearbeitung), um die Tonhöhe zu ändern und dennoch die polyphonen Formanten zu erhalten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die zu bearbeitenden Audio-Events aus.
2. Wählen Sie im Audio-Menü aus dem Echtzeitbearbeitung-Untermenü den Umrechnen-Befehl oder verwenden Sie den entsprechenden Schalter auf der Effekte-Registertkarte.

Wenn Sie keine Tonhöhenanpassungen vorgenommen haben, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einen Algorithmus für die Bearbeitung auswählen können. Während Sie mit dem MPEX 4-Algorithmus eine höhere Klangqualität erzielen, läuft mit dem Realtime-Algorithmus der Berechnungsvorgang sehr viel schneller ab (geringere Prozessorbelastung), die Klangqualität wird jedoch nicht verbessert.



⇒ Dieser Dialog wird nicht geöffnet, wenn der Time-Stretch-Faktor außerhalb des Bereichs zwischen 0,5 und 2 liegt oder wenn Sie VariAudio-Tonhöhenanpassungen vorgenommen haben. In diesen Fällen wird stattdessen der Realtime-Algorithmus verwendet.

Für den MPEX4-Algorithmus sind unterschiedliche Qualitätseinstellungen verfügbar:

Option	Beschreibung
Preview	Wählen Sie diese Option zum Vorhören.
Mix Fast	Dies ist ein sehr schneller Modus zum Vorhören. Dieser Modus eignet sich vor allem für Musikaufnahmen mit mehreren Instrumenten (Mono oder Stereo).
Solo Fast	Verwenden Sie diesen Modus für einzelne Instrumente (monophones Material) und Gesang oder Sprache.
Solo Musical	Dies entspricht der Option »Solo Fast«, erzielt jedoch eine höhere Qualität.
Poly Fast	Verwenden Sie diesen Modus für die Bearbeitung von monophonem und polyphonem Material. Dieser Modus liefert gute Qualität bei einer immer noch recht kurzen Bearbeitungszeit. Sie können diesen Modus für Schlagzeug-Loops, einen Mix oder Saiteninstrumente verwenden.

Option	Beschreibung
Poly Musical	Verwenden Sie diesen Modus für die Bearbeitung von monophonem und polyphonem Material. Dies ist die empfohlene Standard-Qualitätseinstellung für den MPEX-Modus. Sie können diesen Modus für Schlagzeug-Loops, einen Mix oder Saiteninstrumente verwenden.
Poly Complex	Diese hohe Qualitätseinstellung beansprucht viel Prozessorleistung. Sie sollten sie verwenden, wenn Sie anspruchsvolles Material bearbeiten oder wenn ein Time-Stretch-Faktor über 1,3 verwendet wird.

- Falls das Audiomaterial auch transponiert wurde, finden Sie im Dialog die zusätzliche Option »Formantenkorrektur«. Wählen Sie dies aus, um beispielsweise den Micky-Maus-Effekt bei Gesang zu vermeiden.

3. Wählen Sie einen Algorithmus aus und klicken Sie auf »OK«.

Nach der Berechnung wird die Audiodatei genauso wiedergegeben wie zuvor (also mit Audio-Stretch und/oder transponiert), aber der Musik-Modus wird ausgeschaltet und der Wert im Transponieren-Feld wird auf 0 zurückgesetzt.

Der Audio-Clip verhält sich jetzt genau wie jeder andere Clip vor der Echtzeitbearbeitung und folgt Tempoänderungen nicht mehr. Die Festsetzen-Funktion sollte vor allem dann verwendet werden, wenn Sie das Tempo oder die Tonart eines Projekts festgelegt haben, obwohl Sie für das Audiomaterial natürlich immer eine neue Tonart oder ein neues Tempo festlegen können. In einem solchen Fall empfiehlt es sich jedoch, den ursprünglichen Audio-Clip anstelle der bereits bearbeiteten Datei zu verwenden.

### Rückgängigmachen von Stretch-Vorgängen

Wenn Sie im Audio-Menü aus dem Echtzeitbearbeitung-Untermenü die Option »Audio-Stretch rückgängig« wählen, werden alle Echtzeit-Stretch-Vorgänge (bewirkt durch Längeneränderung oder Warp-Anker) rückgängig gemacht.

⇒ Echtzeit-Transpositionen (die über die Infozeile eingestellt wurden) und der Musik-Modus werden dadurch jedoch nicht aufgehoben.

Ob die Option »Audio-Stretch rückgängig« verfügbar ist, hängt davon ab, ob der Stretch-Vorgang auf ein Event oder einen Clip angewendet wurde:

- Wenn Sie ein Audio-Event im Projekt-Fenster mit dem Werkzeug »Größenänderung: Time-Stretch« bearbeitet haben (siehe [»Größenänderung durch Time-Stretch«](#) auf [Seite 52](#)), können Sie den Stretch-Vorgang rückgängig machen, indem Sie das Event im Projekt-Fenster auswählen und anschließend die Option »Audio-Stretch rückgängig« wählen.

Alle Stretch-Vorgänge und Warp-Anker werden gelöscht.

- Wenn Sie in der Werkzeugzeile ein Tempo und/oder eine Länge eingegeben haben, werden diese Angaben für den ursprünglichen Clip und alle Events verwendet, die auf diesem Clip basieren.

Diese Änderungen werden durch »Audio-Stretch rückgängig« nicht rückgängig gemacht.

## VariAudio (nur Cubase)

⇒ Bevor Sie fortfahren, sollte Sie das Tutorial im Einführung-Handbuch gelesen haben.

Durch die Einführung der AudioWarp-Funktionen wurde das zeitbezogene Bearbeiten von Audiomaterial erheblich erleichtert. Das Bearbeiten von Tonhöhen war dabei jedoch auf einen einzelnen numerischen Transpositionswert pro Event oder Part beschränkt.

Die innovative Technologie von Cubase macht nun endlich die Träume von Musikern und Produzenten wahr: die Bearbeitung von Gesangsmelodien im Sample-Editor ist so einfach und schnell geworden wie das Bearbeiten von MIDI-Noten im Key-Editor. Mit den neuen VariAudio-Funktionen können Sie Gesang vollkommen integriert bearbeiten und die Tonhöhe einzelner Noten in monophonen Gesangsparts anpassen, wodurch Sie Intonations- und Timing-Probleme mit wenigen Maus-Klicks beheben können.

Und wie funktioniert das? Zunächst wird die Gesangsmelodie analysiert und in Segmente aufgeteilt, anhand derer die gesungenen Noten grafisch dargestellt werden. Wenn die Analyse durchgeführt wurde, können die erkannten Noten vollkommen »nicht-destruktiv« angepasst werden, d.h. Sie können die Änderungen jederzeit rückgängig machen oder zur ursprünglichen Version zurückkehren.

VariAudio wurde für die Bearbeitung von monophonen Gesangsaufnahmen entwickelt und optimiert. Obwohl die Analyse und das Stretching auf bestimmte andere monophone Audioaufnahmen auch gut angewendet werden kann, z. B. Saxophonaufnahmen, hängt die Qualität des Ergebnisses sehr stark von dem Zustand und der Struktur der Aufnahme ab. In den folgenden Abschnitten, in denen die innovativen VariAudio-Funktionen beschrieben werden, wird nur Bezug auf monophone Gesangsaufnahmen genommen.

Mit VariAudio können Sie Ihr Audiomaterial auf vertikaler (siehe [»Ändern der Tonhöhe«](#) auf [Seite 278](#)) und auf horizontaler Ebene anpassen (siehe [»Anwenden der Audio-Warp-Funktionen auf Segmente«](#) auf [Seite 282](#)).

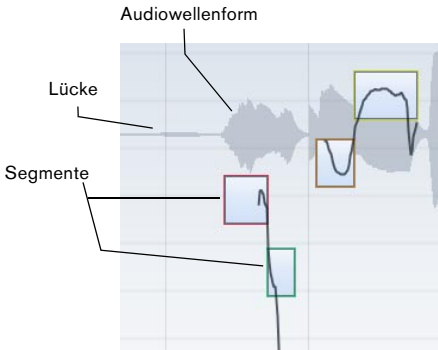
⇒ Wenn Sie Projekte mit VariAudio-Einstellungen in Cubase Studio importieren, werden die Originaldateien wiedergegeben und die VariAudio-Anpassungen werden ignoriert. Wenn Sie Ihre Anpassungen auch in Cubase Studio hören möchten, müssen Sie die Audiodateien, die mit VariAudio bearbeitet wurden vorher in eine Datei speichern.

## Die Wellenformanzeige in VariAudio

Wenn Sie monophone Gesangsaufnahmen im Sample-Editor öffnen und auf die Schalter »Segmente« oder »Pitch & Warp« auf der VariAudio-Registerkarte klicken, wird Ihr Audiomaterial analysiert und anhand der tonalen Anteile (d.h. der gesungenen oder gespielten Noten) in Segmente aufgeteilt. Dieser Prozess wird als »Segmentierung« bezeichnet. Die Segmentierung ermöglicht es Ihnen, Ihr Audiomaterial schnell dem Liedtext zuzuordnen und Änderungen an der Tonhöhe und dem Timing vorzunehmen.



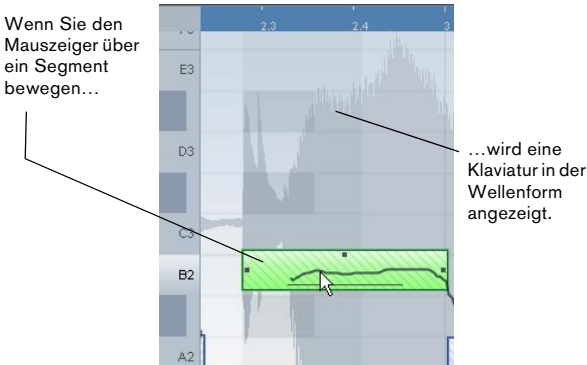
Es kann vorkommen, dass Lücken zwischen einzelnen Segmenten auftreten. In diesen Bereichen wurden nicht-tonale Anteile ermittelt:



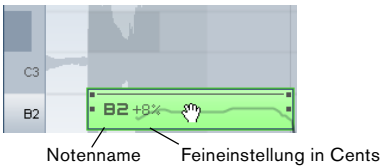
In diesem Beispiel finden Sie am Anfang der Wellenform eine Lücke, in der kein Segment angezeigt wird. Lücken entstehen, wenn die Analyse nicht-tonale Bereiche im Audiomaterial ermittelt, z.B. Atemgeräusche.

⇒ Beachten Sie, dass die Audiowellenform, die für Vari-Audio angezeigt wird, immer mono ist, auch wenn Sie eine Stereo- oder Mehrkanaldatei geöffnet haben.

Die vertikale Position eines Segments gibt seine durchschnittliche Tonhöhe an. Wenn der Modus »Pitch & Warp« eingeschaltet ist und Sie den Mauszeiger über ein Segment bewegen, wird eine Klaviatur angezeigt, in der die ermittelte Tonhöhe dargestellt wird.



Darüber hinaus wird, wenn der Vergrößerungsfaktor hoch genug ist, die durchschnittliche Tonhöhe eines Segments – d.h. der Notennamen und Feineinstellung in Cents (Hundertstel eines Halbtons) – oben im Segment angezeigt, sobald Sie mit dem Mauszeiger darüber fahren.



Tonhöhen von Noten stellen die wahrgenommene grundlegende Frequenz eines Klangs dar. Die Note A4 wird als dieselbe Tonhöhe wahrgenommen wie eine Sinuswellenform mit 440 Hz. Tonhöhen werden auf einer logarithmischen Frequenzskala dargestellt. In der Tabelle unten werden die Beziehungen zwischen der Tonhöhe (Notenname) und der Frequenz in Hz dargestellt:

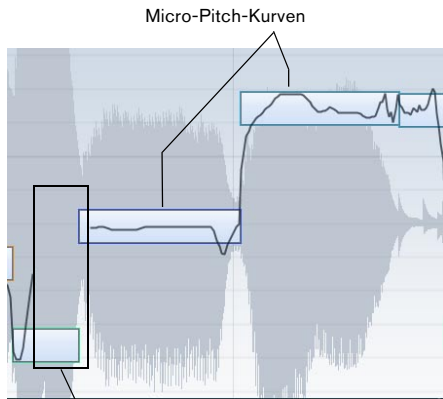
C4	C#4/ Db4	D4	Eb4/ D#4	E4	F4	F#4/ Gb4
261.63	277.18	293.66	311.13	329.63	349.23	369.99

G4	Ab4/ G#4	A4	Bb4/ A#4	B4	C5
392.00	415.30	440.00	466.16	493.88	523.25

Die durchschnittliche Tonhöhe eines Segments wird anhand seiner Micro-Pitch-Kurve berechnet. Micro-Pitch-Kurven stellen den Verlauf der Tonhöhe für die tonalen Anteile des Audiomaterials dar.





Dieser Anteil der Wellenform kann nicht als Micro-Pitch-Kurve dargestellt werden.

Die horizontale Position eines Segments zeigt seine Zeitposition und Länge an.

Sie können zwischen den einzelnen Segmenten wechseln, indem Sie die Pfeil-Nach-Links- und die Pfeil-Nach-Rechts-Taste der Computertastatur verwenden.

Sie können die Segmente, die Sie bearbeiten möchten, vergrößern, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] ein Auswahlrechteck darum aufziehen. Wenn Sie die Ansicht einen Schritt verkleinern möchten, klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] in einen leeren Bereich der Wellenform. Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] in einen leeren Bereich doppelklicken, wird die Anzeige so verkleinert, dass alle Segmente angezeigt werden.

## Bearbeitungsfunktionen, Offline-Bearbeitung und VariAudio

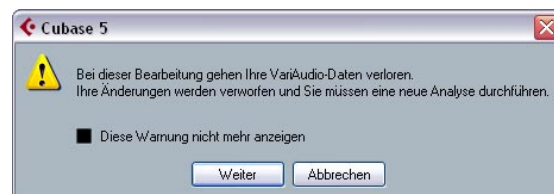
Die folgenden Offline-Bearbeitungen beeinflussen die Länge der Audiodatei und können eine erneute Analyse des Audiomaterials erfordern:

- Optionen aus dem Menü »Effekt wählen« auf der Effekte-Registerkarte im Sample-Editor oder im Effekte-Untermenü des Audio-Menüs, die auf Auswahlbereiche angewendet werden können
- Effekte, die über die Optionen im Menü »PlugIn wählen« auf der Effekte-Registerkarte im Sample-Editor oder über das PlugIns-Untermenü des Audio-Menüs angewendet werden (siehe das Kapitel »[Audiobearbeitung und Audiofunktionen](#)« auf [Seite 227](#))
- Ausschneiden, Einfügen und Löschen (siehe »[Bearbeiten von Auswahlbereichen](#)« auf [Seite 255](#)) oder Einzeichnen von Noten (siehe »[Einzeichnen im Sample-Editor](#)« auf [Seite 257](#))

Dadurch können bereits vorgenommene VariAudio-Daten beeinträchtigt und automatisch gelöscht werden.

⚠ Daher sollten Sie Offline-Bearbeitung oder andere Effekte anwenden, bevor Sie mit VariAudio arbeiten.

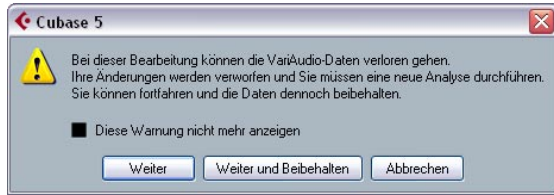
Wenn Sie auf eine Datei mit VariAudio-Daten Bearbeitungsfunktionen anwenden, die das Audiomaterial verändern (wie Umkehren, Ausschneiden usw.), wird folgende Warnmeldung angezeigt:



- Wenn Sie auf »Weiter« klicken, werden Ihre Bearbeitungsfunktionen angewendet und die VariAudio-Daten gehen verloren.

Klicken Sie auf »Abbrechen«, um zu der Audiodatei zurückzukehren, ohne die Änderungen anzuwenden.

Wenn Sie auf eine Datei, die VariAudio-Daten enthält, Offline-Bearbeitungsfunktionen anwenden, wird folgende Warnmeldung angezeigt:



- Wenn Sie auf »Weiter« klicken, werden Ihre Bearbeitungsfunktionen angewendet und die VariAudio-Daten gehen verloren.
- Wenn Sie auf »Weiter und Beibehalten« klicken, werden Ihre Bearbeitungsfunktionen angewendet. Die vorhandenen VariAudio-Daten werden jedoch nicht gelöscht. Offline-Bearbeitungsfunktionen, die bestehende VariAudio-Daten nicht beeinträchtigen sollten, sind »Hüllkurve«, »Fade-In/-Out«, »Normalisieren« oder »Stille«.
- Klicken Sie auf »Abbrechen«, um zu der Audiodatei zurückzukehren, ohne die Änderungen anzuwenden.
- Wenn Sie die Option »Diese Warnung nicht mehr anzeigen« einschalten, bevor Sie eine Bearbeitungsfunktion anwenden, zeigt Cubase keine weiteren Warnmeldungen dieser Art mehr an und verwendet ab dem Moment die zuletzt ausgewählte Aktion.

Sie können die Warnmeldungen wieder aktivieren, indem Sie im Programmeinstellungen-Dialog (auf der VariAudio-Seite) die Option »Warnmeldung beim Ändern von Sample-Daten unterdrücken« oder »Warnmeldung bei Offline-Bearbeitungen unterdrücken« einschalten.

## Segmente-Modus

⚠ Beachten Sie, dass durch diesen Vorgang Daten generiert und hinzugefügt werden, was sich damit auch auf die Größe des Projekts auswirken kann.

Wenn Sie auf der VariAudio-Registerkarte den Segmente-Modus aktivieren, wird Ihre Audiodatei analysiert und in einzelne Segmente unterteilt.

⚠ Beachten Sie, dass die Analyse von Audiodateien, die länger sind als 3 Minuten, einige Zeit in Anspruch nehmen kann. In einem Dialog wird angezeigt, wie weit die Analyse der Datei bereits fortgeschritten ist. Sie können auf den Abbrechen-Schalter klicken, um die Analyse abzubrechen.

Wenn Sie die Tonhöhe von Audiomaterial bearbeiten möchten, das nicht-tonale Abschnitte wie Konsonanten oder Effekt-Sounds wie Hall beinhaltet, müssen Sie ggf. die Segmentierung anpassen und die nicht-tonalen Bereiche in die Segmente integrieren. Sonst wirken sich die Tonhöhenänderungen nur auf die tonalen Bereiche, nicht aber auf die nicht-tonalen Bereiche aus.

Das Bearbeiten der Segmentierung beinhaltet das Anpassen der Anfangs- und Endpunkte eines Segments, das Zerschneiden oder Zusammenkleben sowie das Verschieben und Löschen von Segmenten. Wählen Sie einfach den Bereich aus, den Sie anpassen möchten, aktivieren Sie den Segmente-Modus und passen Sie die Segmentierung wie gewünscht an. Wenn Sie mit Ihren Einstellungen nicht zufrieden sind, können Sie zur ursprünglichen Segmentierung zurückkehren (siehe »Zurücksetzen« auf [Seite 284](#)).

⚠ Das Bearbeiten der Segmentierung führt immer zu einer Neuberechnung der Tonhöhe des Segments. Passen Sie daher die Segmentierung an, bevor Sie die Tonhöhe bearbeiten.

⇒ Im Segmente-Modus werden die Segmente gestreift dargestellt. Sie können in den Modus »Pitch & Warp« wechseln, indem Sie die [Tab]-Taste verwenden (siehe »Der Modus »Pitch & Warp«« auf [Seite 278](#)).

Im folgenden Abschnitt werden die Bearbeitungsfunktionen beschrieben, die Sie im Segmente-Modus ausführen können.

## Verändern des Anfangs- und Endpunkts von Segmenten

Wenn eine Note zu früh oder zu spät einsetzt bzw. endet (z.B. wenn ein Segment den Nachhall einer Note oder einen Konsonanten nicht beinhaltet), gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie auf der VariAudio-Registerkarte den Segmente-Modus.
2. Wenn Sie die Länge eines Segments anpassen möchten, bewegen Sie die Maus über den Anfang/das Ende des Segments.  
Der Mauszeiger wird zu einem Doppelpfeil.



3. Klicken und ziehen Sie den Segmentanfang bzw. das Segmentende nach links/rechts.  
Die Länge des Segments wird entsprechend angepasst. Bei der Neuberechnung der durchschnittlichen Tonhöhe (siehe oben) kann das Segment nach oben oder unten springen. Dabei wird die Rasterfunktion nicht berücksichtigt.

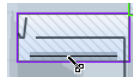
⚠ Wenn die Tonhöhe des Segments nicht neu berechnet werden kann, weil z.B. zu viele nicht-tonale Bereiche hinzugekommen sind, wird das Segment gelöscht.

⇒ Sie können die Segmentgrenzen auch bis an den Anfang/das Ende des nächsten Segments ziehen. Segmente können einander nicht überlappen.

## Zerschneiden von Segmenten

Wenn ein Segment mehr als eine Note beinhaltet, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie auf der VariAudio-Registerkarte den Segmente-Modus ein.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger auf den unteren Rand des Segments, das Sie zerschneiden möchten.  
Der Mauszeiger wird zu einer Schere.



3. Klicken Sie an die Position, an der Sie das Segment teilen möchten.

Das Segment wird entsprechend zerschnitten, wobei die Rasterfunktion berücksichtigt wird.

⚠ Wenn die Tonhöhe des Segments nicht neu berechnet werden kann, weil z.B. zu viele nicht-tonale Bereiche hinzugekommen sind, wird das Segment gelöscht.

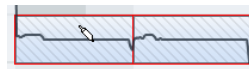
⇒ Beachten Sie, dass es eine Mindestlänge für Segmente gibt. Sehr kurze Segmente können nicht zerschnitten werden.

## Zusammenkleben von Segmenten

⚠ Sie sollten die Segmentierung korrigieren, bevor Sie die Tonhöhe Ihres Audiomaterials anpassen. Wenn Sie Segmente nach dem Anpassen der Tonhöhe (durch manuelles Anpassen der Tonhöhe, Quantisieren oder Ausrichten der Tonhöhe) zusammenkleben, werden Ihre Anpassungen zurückgesetzt und die ursprüngliche Tonhöhe wird verwendet.

Wenn eine einzelne Note auf zwei Segmente verteilt ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie auf der VariAudio-Registerkarte den Segmente-Modus ein.
2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger auf das Event, das sie mit dem nächsten zusammenkleben möchten.  
Der Mauszeiger wird zu einer Klebetube.



3. Klicken Sie, um das aktive Segment mit dem nächsten zusammenzukleben.

Wenn mehrere Segmente ausgewählt sind, werden alle zusammengeklebt. Dabei wird die Rasterfunktion nicht berücksichtigt.

⚠ Wenn die Tonhöhe des Segments nicht neu berechnet werden kann, weil z.B. zu viele nicht-tonale Bereiche hinzugekommen sind, wird das Segment gelöscht.

## Horizontales Verschieben von Segmenten

Nachdem Sie ein Segment zerschnitten haben, kann es notwendig sein, die Segmente horizontal zu verschieben, z.B. wenn die Position einer Note falsch ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie auf der VariAudio-Registerkarte den Segmente-Modus ein.
2. Wenn Sie ein Segment verschieben möchten, bewegen Sie den Mauszeiger an den oberen Rand des Segments.

Der Mauszeiger wird zu einem Doppelpfeil.



3. Klicken und ziehen Sie das Segment nach rechts oder links.

Das gesamte Segment wird entsprechend verschoben. Wenn mehrere Segmente ausgewählt sind, werden sie zusammen verschoben. Dabei wird die Rasterfunktion nicht berücksichtigt.

⚠ Wenn die Tonhöhe des Segments nicht neu berechnet werden kann, weil z.B. zu viele nicht-tonale Bereiche hinzugekommen sind, wird das Segment gelöscht.

⇒ Beachten Sie, dass Sie die Segmentgrenzen nicht bis über den Anfang/das Ende des nächsten Segments hinaus ziehen können. Segmente können einander nicht überlappen.

## Löschen von Segmenten

Manchmal kann es notwendig sein, Segmente zu löschen. Dies ist in Situationen der Fall, in denen das ursprüngliche Audiomaterial wiedergegeben werden soll, z.B. für die nicht-tonalen Bereiche oder Konsonanten.

Sie können Segmente löschen, indem Sie sie auswählen und die [Rücktaste] drücken.

## Speichern der Segmentierung

Die Segmentierung wird mit dem Projekt gespeichert, d.h. Sie müssen sie nicht gesondert speichern.

## Der Modus »Pitch & Warp«

Wenn Sie auf der VariAudio-Registerkarte den Modus »Pitch & Warp« einschalten, können Sie die Tonhöhe (Pitch) und das Timing Ihres Audiomaterials bearbeiten.

⚠ Bevor Sie mit dem Anpassen der Tonhöhe oder des Timings beginnen, stellen Sie sicher, dass Sie die Segmentierung für diese Segmente bereits korrigiert haben (siehe »[Bearbeitungsfunktionen, Offline-Bearbeitung und VariAudio](#)« auf [Seite 275](#)).

Sie können die Tonhöhe und das Timing Ihrer Audio-Segmente bearbeiten, um das Audiomaterial zu korrigieren, aber auch, um mit den Tonhöhen frei zu experimentieren und die Melodie zu verändern. Dabei können Sie den natürlichen Klang beibehalten oder ihn verfremden, indem Sie das Timing ebenfalls anpassen (siehe »[Der Modus »Pitch & Warp«](#)« auf [Seite 278](#)).

⇒ Im Modus »Pitch & Warp« werden die Segmente mit einem gleichmäßigen Hintergrund dargestellt. Sie können zwischen den Modi »Segmente« und »Pitch & Warp« wechseln, indem Sie die [Tab]-Taste verwenden.

⇒ Es gibt Einschränkungen bezüglich der höchsten und der tiefsten möglichen Tonhöhe. Der verfügbare Bereich liegt zwischen C5 und E0.

Im folgenden Abschnitt werden die Bearbeitungsfunktionen beschrieben, die Sie im Modus »Pitch & Warp« ausführen können.

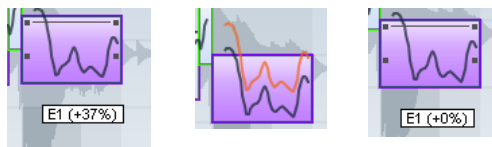
## Ändern der Tonhöhe

⚠ Bevor Sie die Tonhöhe bearbeiten sollten Sie die Segmentierung angepasst haben. Wenn Sie Segmente zusammenkleben, nachdem Sie die Tonhöhe angepasst haben, werden Ihre Änderungen zurückgesetzt und die ursprüngliche Tonhöhe wird verwendet.

Wenn Sie die Tonhöhe eines Segments anpassen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie auf der VariAudio-Registerkarte den Modus »Pitch & Warp«.

2. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Segment. Der Mauszeiger wird zu einem Handsymbol, um anzuzeigen, dass Sie die Tonhöhe des Segments anpassen können. Wenn der Vergrößerungsfaktor hoch genug ist, wird die ermittelte Tonhöhe angezeigt, sowie der Wert, um den das Segment von dieser Tonhöhe abweicht (in Prozent).



Im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten«) können Sie einstellen wie eine Note auf Tonhöhen einrasten soll:

- Wenn Sie »Pitch an absolutes Raster ausrichten« wählen (standardmäßig ohne Sondertaste), rastet das Segment am nächsten Halbton ein.
- Wenn Sie »Pitch nicht an Raster ausrichten« wählen (standardmäßig mit der [Strg]-Taste/[Befehlstaste]), rastet das Segment entsprechend der aktuellen Abweichung in Cent-Schritten ein. Das bedeutet, wenn ein Segment die Tonhöhe C3 und eine Abweichung von 22% aufweist und Sie es um einen Halbton nach oben verschieben, erhält es die Tonhöhe C#3, wobei die Abweichung von 22% erhalten bleibt.
- Wenn Sie »Pitch an relatives Raster ausrichten« wählen (standardmäßig mit der [Umschalttaste]), können Sie die Tonhöhe frei einstellen.

**3.** Ziehen Sie das Segment nach oben oder unten und lassen Sie die Maustaste los. Seien Sie jedoch vorsichtig: Je mehr die Tonhöhe von der ursprünglichen Tonhöhe abweicht, desto unwahrscheinlicher wird es, dass das Audiomaterial noch natürlich klingt.

Wenn der Solo-Algorithmus nicht bereits aktiviert ist, wird eine Warnmeldung angezeigt, dass Cubase ihn automatisch eingestellt hat. (Sie können diese Warnmeldung im Programmeinstellungen-Dialog auf der VariAudio-Seite deaktivieren.) Die Tonhöhe des Segments wird entsprechend angepasst. Während Sie das Segment ziehen, wird die ursprüngliche Micro-Pitch-Kurve des Segments in orange angezeigt. Wenn mehrere Segmente ausgewählt sind, wird die Tonhöhe der Segmente zusammen angepasst.

Sie können auch die Pfeil-Nach-Oben- und die Pfeil-Nach-Unten-Taste der Computertastatur verwenden, um die Tonhöhe für Segmente einzustellen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Oben- und die Pfeil-Nach-Unten-Taste der Computertastatur, um die Tonhöhe in Halbtontschritten anzupassen.

- Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Tonhöhe in Cent-Schritten anpassen.

⚠ Wenn Sie Audio-Events mit den Transpositionsfunktionen angepasst haben (siehe »[Die Transpositionsfunktionen](#)« auf [Seite 115](#)) werden die Transpositionswerte zu den Tonhöhenänderungen, die Sie im Modus »Pitch & Warp« vorgenommen haben, hinzugefügt, auch wenn das in der Segmentanzeige nicht dargestellt wird.

## Tonhöhe quantisieren

Sie können die Tonhöhe Ihres Audiomaterials auch nach oben bzw. unten quantisieren und so schrittweise die Abweichung von der nächsten Halbtonposition reduzieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Segmente aus, die Sie quantisieren möchten.
2. Ziehen Sie den Regler »Tonhöhe quantisieren« nach rechts.

Die ausgewählten Segmente werden schrittweise quantisiert.

Sie können für die Funktion »Tonhöhe quantisieren« einen Tastaturbefehl einrichten, in der Kategorie »Sample-Editor« im Tastaturbefehle-Dialog (siehe »[Tastaturbefehle](#)« auf [Seite 537](#)). Wenn Sie diesen Tastaturbefehl verwenden, werden die Segmente auf die nächste Halbtonposition quantisiert.

## Neigen der Micro-Pitch-Kurve

Manchmal reicht es nicht aus, die Tonhöhe eines Segments anzupassen. In diesen Fällen haben Sie die Möglichkeit, den Tonhöhenverlauf innerhalb des Segments anzupassen. Dieser Verlauf wird durch die Micro-Pitch-Kurve angezeigt (siehe »[Die Wellenformanzeige in VariAudio](#)« auf [Seite 273](#)).

⚠ In der Micro-Pitch-Kurve wird der Tonhöhenverlauf des tonalen Segmentanteils angezeigt. Für die nicht-tonalen Bereiche werden keine Micro-Pitch-Kurven angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie auf der VariAudio-Registerkarte den Modus »Pitch & Warp«.
2. Wenn Sie den Micro-Pitch eines Segments anpassen möchten, bewegen Sie die Maus in die obere linke/rechte Ecke des Segments.  
Der Mauszeiger wird zum vertikalen Doppelpfeil.
3. Ziehen Sie nach oben/unten, um die Micro-Pitch-Kurve anzupassen.



Wenn die Tonhöhe am Segmentende abfällt...



...aktivieren Sie den Modus »Pitch & Warp«, bewegen Sie die Maus über die obere rechte Ecke und ziehen Sie nach oben.

Wenn Sie die Tonhöhenmodulation nur zu Beginn oder Ende eines Segments vornehmen möchten, können Sie einen »Anker« setzen und so festlegen, welcher Bereich von der Bearbeitung betroffen sein soll.

1. Bewegen Sie den Mauszeiger an den oberen Rand des Segments.  
Der Mauszeiger ändert seine Form, um anzuzeigen, dass Sie einen Anker im Segment setzen können.
2. Klicken Sie an die Stelle, an der Sie einen Ankerpunkt setzen möchten.  
Eine vertikale Linie wird an der Position angezeigt, auf die Sie geklickt haben. Für ein Segment kann nur ein Ankerpunkt eingerichtet werden.
3. Bewegen Sie die Maus in die obere linke/rechte Ecke des Segments und ziehen Sie nach oben oder unten, um die Micro-Pitch-Kurve anzupassen.  
Die Modulationskurve wird nur zwischen dem Ankerpunkt und der Segmentgrenze angepasst.

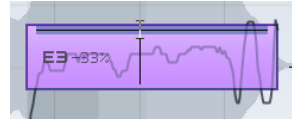


Bewegen Sie die Maus über den oberen Rand und klicken Sie, um einen Ankerpunkt zu setzen...

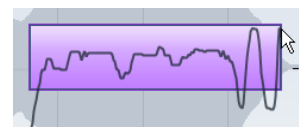


...wenn Sie nur das Abfallen der Tonhöhe am Ende des Segment anpassen möchten.

- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] beim Ziehen nach oben/unten gedrückt halten, wird der Ankerpunkt als Achse verwendet, um die die Micro-Pitch-Kurve gedreht werden kann.



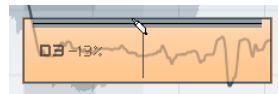
Wenn Sie einen Ankerpunkt setzen...



...und die [Alt]-Taste/[Wahltaste] drücken, wird der Mauszeiger zu einem diagonalen Pfeil, um anzuzeigen, dass Sie die Micro-Pitch-Kurve drehen können.

4. Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte und fügen Sie Anker hinzu und bearbeiten die Micro-Pitch-Kurven, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.

- Wenn Sie einen Ankerpunkt aus einem Segment löschen möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, bewegen Sie die Maus an den oberen Rand des Segments, bis er zu einem Klebetube-Symbol wird, und klicken Sie.  
Der Anker wird gelöscht.



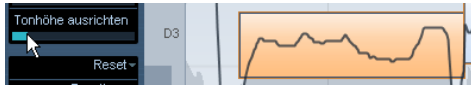
## Tonhöhe ausrichten

Wenn Sie den Anstieg/Abfall von Noten bearbeiten möchten, d.h. die Abweichung der Micro-Pitch-Kurve von der ermittelten Tonhöhe minimieren, können Sie den Regler »Tonhöhe ausrichten« verwenden. Dies ist nützlich, wenn die Tonhöhe am Ende einer Note abrupt ansteigt oder abfällt. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Segmente aus, deren Tonhöhe Sie ausrichten möchten.

2. Ziehen Sie den Regler »Tonhöhe ausrichten« nach rechts.

Die Tonhöhe des ausgewählten Segments wird ausgerichtet. Wenn kein Segment ausgewählt ist, wird diese Funktion auf alle Segmente angewendet.



Diese Micro-Pitch-Kurve sollte angepasst werden. Indem Sie den Regler »Tonhöhe ausrichten« nach rechts ziehen...



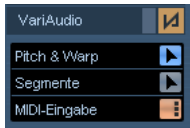
...glätten Sie die Micro-Pitch-Kurve.

## MIDI-Eingabe

Sie können die Tonhöhe des ausgewählten Segments auch anpassen, indem Sie auf Ihrem MIDI-Keyboards oder auf dem virtuellen Keyboard (siehe »Das virtuelle Keyboard« auf [Seite 71](#)) eine Taste drücken.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn Sie die Segmentierung korrigiert haben, wählen Sie das Segment aus, dessen Tonhöhe Sie anpassen möchten.
2. Aktivieren Sie den Modus »Pitch & Warp« und klicken Sie auf den Schalter »MIDI-Eingabe«.

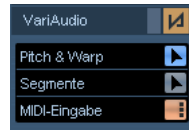


3. Drücken Sie die gewünschte Taste auf Ihrem MIDI-Keyboard oder dem virtuellen Keyboard, um die Tonhöhe des Segments zu ändern.

Die Tonhöhe wird entsprechend der Note, die Sie gespielt haben, angepasst.

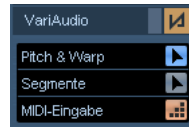
Die MIDI-Eingabe hat zwei unterschiedliche Modi, zwischen denen Sie umschalten können, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Schalter »MIDI-Eingabe« klicken:

- Im Pause-Modus können Sie einzelne Segmente auswählen, indem Sie darauf klicken und deren Tonhöhe durch drücken einer Taste ändern. Auf diese Weise können Sie auch die Tonhöhe mehrerer ausgewählter Segmente anpassen. Die Tonhöhe des ersten ausgewählten Segments wird auf die Tonhöhe gesetzt, die Sie gespielt haben. Die anderen Segmente werden entsprechend um den selben Wert angepasst.



Der Pause-Modus ist für die MIDI-Eingabe ausgewählt.

- Im Step-Modus können Sie von einem Segment zum nächsten wechseln. Wählen Sie ein Segment aus und drücken Sie eine Taste. Anschließend wird automatisch das nächste Segment ausgewählt. So können Sie kreativ arbeiten und z. B. auch ganze Melodielinien schnell über MIDI eingeben.



Der Step-Modus ist für die MIDI-Eingabe ausgewählt.

4. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, schalten Sie den Schalter »MIDI-Eingabe« aus.

⇒ MIDI-Controller-Daten wie Pitchbend oder Modulation werden dabei ignoriert.



## Anwenden der AudioWarp-Funktionen auf Segmente

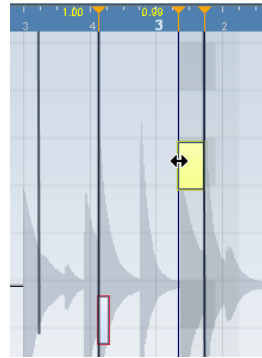
⚠ Stellen Sie sicher, dass eine korrekte Segmentierung vorliegt, bevor Sie AudioWarp-Funktionen auf Segmente anwenden.

Eine Zeitkorrektur, d.h. das Anwenden von AudioWarp-Funktionen auf Segmentebene ist nützlich, wenn Sie einen musikalischen Akzent an einer bestimmten Position einfügen möchten, oder das Timing einzelner Segmente in monophonen Gesangsaufnahmen quantisieren möchten. Beim Anwenden von AudioWarp-Funktionen werden Warp-Anker erzeugt. Diese werden im Sample-Editor angezeigt, wenn die VariAudio- Registerkarte oder die AudioWarp-Registerkarte geöffnet ist. (Informationen über das Anwenden der AudioWarp-Funktionen auf komplette Audiodateien finden Sie unter [»Warp-Bearbeitung«](#) auf [Seite 268](#).)

Wenn Sie die AudioWarp-Funktion auf ein Segment anwenden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie auf der VariAudio-Registerkarte den Modus »Pitch & Warp«.
2. Wenn Sie das Timing eines Segments anpassen möchten, bewegen Sie die Maus über den Anfang/das Ende des Segments.  
Der Mauszeiger wird zu einem Doppelpfeil und Warp-Anker werden im Lineal angezeigt.
3. Ziehen Sie den Segmentanfang/das Segmentende an die gewünschte Position.

Wenn der Raster-Schalter eingeschaltet ist, rasten die Segmentgrenzen beim Ziehen an den Rasterpositionen ein. Wenn Sie an einer Segmentgrenze ziehen, werden sowohl an den Grenzen des aktuellen Segments, als auch an den angrenzenden Segmenten Warp-Anker angezeigt, die darauf hinweisen, welche Bereiche des Audiomaterials von der Bearbeitung betroffen sind.



⇒ Mit den AudioWarp-Funktionen wird auch das Timing der angrenzenden Segmente verändert.

⇒ Timing-Änderungen, die Sie auf diese Weise vorgenommen haben, werden nicht an das Projekttempo angepasst. Wenn die Änderungen an das Projekttempo angepasst werden sollen, müssen Sie stattdessen den Musik-Modus verwenden (siehe [»AudioWarp: Tempo von Audiomaterial anpassen«](#) auf [Seite 259](#)).

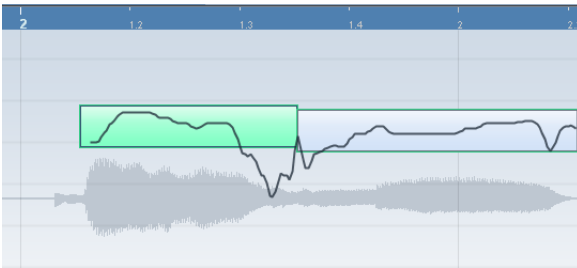
- Sie können die Position eines Warp-Ankers im Audio-material verändern, indem Sie im Lineal auf den Warp-Anker klicken und ihn an eine neue Position ziehen. Dadurch werden die Warp-Einstellungen geändert (siehe [»Bearbeiten von Warp-Ankern«](#) auf [Seite 283](#)).
- Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt (Standardeinstellung), um Warp-Anker zu löschen oder richten Sie eine andere Sondertaste für diese Funktion im Programmeinstellungen-Dialog ein (unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten–AudioWarp-Werkzeug«). Wenn Sie einen Warp-Anker löschen möchten, halten Sie die Werkzeug-Sondertaste gedrückt, so dass der Mauszeiger zu einem Radiergummi wird, und klicken Sie auf den Warp-Anker.
- Wenn Sie mit den Änderungen nicht einverstanden sind, können Sie das Timing der ausgewählten Segmente zurücksetzen, indem Sie im Zurücksetzen-Einblendmenü den Befehl »Warp-Änderungen« wählen (siehe [»Zurücksetzen«](#) auf [Seite 284](#)).

## Bearbeiten von Warp-Ankern

In manchen Fällen stimmt der Beginn der Wellenform nicht mit dem Beginn eines Segments überein, z.B. wenn das Audiomaterial mit nicht-tonalen Bereichen wie Atemgeräuschen beginnt (siehe »Die Wellenformanzeige in VariAudio« auf Seite 273). Wenn Sie die Tonhöhe des Audiomaterials ändern möchten, ist dies genau das gewünschte Verhalten. Wenn Sie jedoch die AudioWarp-Funktionen anwenden möchten, müssen die Anpassungen auf die gesamte Audiowellenform angewendet werden.

Sie können dazu die Segmentierung anpassen, wenn Sie jedoch danach die Tonhöhe des Audiomaterials noch anpassen möchten, wäre dann auch das gesamte nicht-tonale Material von den Änderungen betroffen. Wenn dies nicht das ist, was Sie wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie den Modus »Pitch & Warp« ein und klicken Sie auf den Raster-Schalter.



Im folgenden Beispiel stimmt der Beginn des ersten Segments nicht mit dem Beginn der Wellenform überein.

2. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Beginn des Segments, so dass ein Doppelpfeil angezeigt wird und ziehen Sie den Segmentanfang an den Anfang des ersten Takts.

Die Segmentgrenze rastet exakt auf der Taktposition ein.



Nun beginnt das Segment am Anfang des Takts, jedoch sollte der Beginn der Wellenform mit dem Taktbeginn übereinstimmen:

3. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Warp-Griff im Lineal bis ein Doppelpfeil angezeigt wird und ziehen Sie ihn an den Beginn der Wellenform.

Der Hintergrund wird orange dargestellt, um anzuzeigen, welcher Bereich der Wellenform von den Änderungen betroffen ist.



Nun beginnt die Wellenform an der gewünschten Taktposition.



Das Anpassen von Warp-Ankern ist auch nützlich, wenn Sie die Länge eines Segments anpassen möchten, auf das Sie schon AudioWarp-Funktionen angewendet haben. In diesem Fall können Sie durch das Bearbeiten der Warp-Anker Ihr Audiomaterial wieder synchronisieren.

### Zurücksetzen

Über dieses Einblendmenü unten auf der VariAudio-Registerkarte können Sie die Änderungen, die Sie im Modus »Pitch & Warp« vorgenommen haben, zurücksetzen (Tonhöhenanpassungen und/oder Timing-Anpassungen). Hier können Sie auch die Änderungen zurücksetzen, die Sie im Segmente-Modus vorgenommen haben, indem Sie das Audiomaterial »neu analysieren« und so zur ursprünglichen Segmentierung zurückkehren. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Funktion	Beschreibung
Pitch-Änderungen	Wenn Sie diese Option wählen, werden für die ausgewählten Segmente (wenn verfügbar) oder für die gesamte Datei alle Tonhöhenänderungen, einschließlich der Anpassungen der Micro-Pitch-Kurve, zurückgesetzt.
Warp-Änderungen	Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Warp-Änderungen zurückgesetzt.
Pitch + Warp-Änderungen	Wenn Sie diese Option wählen, werden für die ausgewählten Segmente (wenn verfügbar) oder für die gesamte Datei alle Tonhöhenänderungen, Micro-Pitch-Anpassungen sowie Warp-Änderungen zurückgesetzt.
Audio neu analysieren	Wenn Sie diese Option wählen, wird das Audiomaterial erneut analysiert und alle Änderungen an der Segmentierung werden zurückgesetzt.

⇒ Für die Funktionen zum Zurücksetzen und zur erneuten Analyse können Sie im Tastaturbefehle-Dialog (Sample-Editor-Kategorie) Tastaturbefehle einrichten (siehe »Tastaturbefehle« auf [Seite 537](#)).

### Anhören der Anpassungen

Sie können sich das Ergebnis Ihrer Anpassungen folgendermaßen anhören:

- Schalten Sie in der Werkzeugzeile den Schalter »Akustisches Feedback« ein.  
Die Segmente werden dann wiedergegeben, wenn Sie die Tonhöhe verändern oder wenn Sie Segmente verschieben oder auswählen. So hören Sie immer direkt, wie sich die geänderten Einstellungen auswirken.
- Verwenden Sie das Wiedergabe-Werkzeug der Werkzeugzeile.
- Verwenden Sie die Schalter »Wiedergabe« und »Auswahl als Loop wiedergeben« in der Werkzeugzeile.
- Schalten Sie im Projekt-Fenster die Cycle-Wiedergabe ein.

Wenn Sie das bearbeitete Material mit dem ursprünglichen Material vergleichen möchten (d.h. wenn Sie sich das Audiomaterial mit und ohne Tonhöhen- und Timing-Anpassungen anhören möchten), haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können alle Tonhöhenanpassungen, die Sie vorgenommen haben, zeitweise ausschalten, indem Sie oben auf der VariAudio-Registerkarte den Schalter »Pitch-Änderungen deaktivieren« einschalten oder indem Sie den dazugehörigen Tastaturbefehl einrichten und verwenden (»VariAudio: Pitch-Änderungen deaktivieren« in der Kategorie »Sample-Editor« im Tastaturbefehle-Dialog, siehe »Tastaturbefehle« auf [Seite 537](#)).
- Sie können alle Warp-Bearbeitungen, die Sie vorgenommen haben, zeitweise ausschalten, indem Sie oben auf der AudioWarp-Registerkarte den Schalter »Warp-Änderungen deaktivieren« einschalten oder indem Sie den dazugehörigen Tastaturbefehl einrichten und verwenden (»Warp-Einstellungen umgehen« in der Kategorie »Sample-Editor«, siehe »Tastaturbefehle« auf [Seite 537](#)).

# Funktionen – MIDI extrahieren...

Wenn Sie mit einem MIDI-Instrument eine identische zweite Stimme erzeugen oder die Noten aus dem Noten-Editor ausdrucken möchten, können Sie einen MIDI-Part aus dem Audiomaterial extrahieren. Den MIDI-Part können Sie später als MIDI-Datei exportieren (siehe »Exportieren und Importieren von Standard-MIDI-Dateien« auf Seite 520).

⇒ Vor dem Extrahieren von MIDI-Daten aus Audiomaterial sollten Sie die Segmentierung korrigieren, da Sie entsprechende Fehler sonst später im MIDI-Part korrigieren müssen. Änderungen der Übergänge und der Micro-Pitch-Kurve, das Quantisieren der Tonhöhe und Pitch-Korrekturen werden dabei berücksichtigt.

⚠ Das Ergebnis hängt von der Qualität und den Eigenschaften des Audiomaterials ab.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Sample-Editor, indem Sie im Projekt-Fenster oder im Pool auf eine Audiodatei doppelklicken.
2. Öffnen Sie die VariAudio-Registerkarte.
3. Wählen Sie im Funktionen-Einblendmenü den Befehl »MIDI extrahieren...«.  
Der Dialog »MIDI extrahieren« wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen Extrahiermodus aus dem Einblendmenü aus, um festzulegen, ob Pitchbend-Events mit berücksichtigt werden sollen.

Pitchbend-Events sind MIDI-Controller-Daten, die in MIDI-Dateien gespeichert sind und die Tonhöhenübergänge zwischen MIDI-Noten erzeugen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Funktion	Beschreibung
Nur Noten, keine Pitchbend-Daten	In den MIDI-Part werden nur Noten übernommen.
Noten und statische Pitchbend-Daten	Für jedes Event wird ein Pitchbend-Event erzeugt. Wählen Sie im Feld »Pitchbend-Bereich« einen Wert zwischen 1 und 24 aus. Wenn Sie mit einem externen MIDI-Controller arbeiten, müssen Sie für diesen ggf. dieselbe Einstellung vornehmen.

Funktion	Beschreibung
Noten und kontinuierliche Pitchbend-Daten	Wenn Sie diese Option wählen, werden Pitchbend-Events erzeugt, die der Micro-Pitch-Kurve entsprechen. Wählen Sie im Feld »Pitchbend-Bereich« einen Wert zwischen 1 und 24 aus. Diese Einstellung muss dem entsprechenden Wert des MIDI-Controllers oder des gesteuerten VST-Instruments entsprechen. Auch wenn die grafische Darstellung der Pitchbend-Kurve geglättet ist, werden alle Pitchbend-Daten einbezogen.

5. Öffnen Sie das Ziel-Einblendmenü und wählen Sie aus, wo der MIDI-Part eingefügt werden soll.  
Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Funktion	Beschreibung
Erste ausgewählte Spur	Wenn Sie diese Option wählen, wird der MIDI-Part auf der ersten (obersten) ausgewählten MIDI- oder Instrumentenspur eingefügt. Beachten Sie, dass alle MIDI-Parts gelöscht werden, die zuvor bereits extrahiert und auf dieser Spur abgelegt wurden.
Neue MIDI-Spur	Der MIDI-Part wird auf einer neuen MIDI-Spur abgelegt.
Projekt-Zwischenablage	Der MIDI-Part wird in die Zwischenablage kopiert und kann anschließend im Projekt-Fenster an der gewünschten Position auf einer MIDI- oder Instrumentenspur eingefügt werden.

⇒ Wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben und die Audiodatei nicht Teil des Projekts ist, wird der MIDI-Part am Projektbeginn eingefügt.

6. Klicken Sie auf »OK«.  
Ein MIDI-Part wird erzeugt.

⇒ Wenn das Audio-Event nur auf einen Bereich des Audio-Clips verweist, wird nur dieser Bereich extrahiert.

Sie können zum Extrahieren von MIDI-Daten aus Audiomaterial auch einen Tastaturbefehl verwenden. In diesem Fall wird kein Dialog geöffnet, sondern die zuletzt verwendeten Einstellungen werden angewendet. Weitere Informationen zum Einrichten von Tastaturbefehlen erhalten Sie im Kapitel »Tastaturbefehle« auf Seite 537.



## Einleitung

Mit dem Audio-Part-Editor können Sie Events in Audio-Parts anzeigen und bearbeiten. Da hier im Wesentlichen dieselben Bearbeitungsmethoden gelten wie im Projekt-Fenster, enthält dieses Kapitel viele Verweise auf »Das Projekt-Fenster« auf Seite 26.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Audio-Parts im Projekt-Fenster zu erstellen:

- Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events auf derselben Spur aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.
- Kleben Sie zwei oder mehr Audio-Events auf derselben Spur mit dem Klebetube-Werkzeug zusammen.
- Zeichnen Sie einen Part mit dem Stift-Werkzeug ein.
- Doppelklicken Sie auf einer Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.

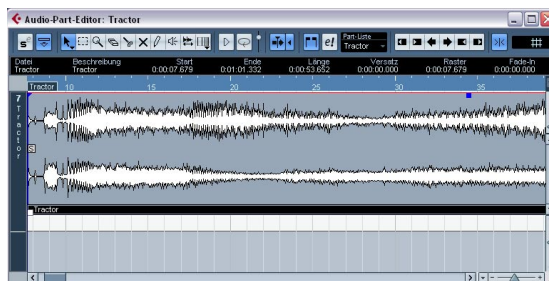
Wenn Sie eine der beiden zuletzt genannten Methoden wählen, wird ein leerer Part erstellt. Sie können einem Part Events hinzufügen, indem Sie sie einfügen oder aus dem Pool ziehen und im Part ablegen.

## Öffnen des Audio-Part-Editors

Wenn Sie den Audio-Part-Editor öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Fenster einen oder mehrere Audio-Parts aus und doppelklicken Sie auf einen dieser Parts (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl – standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[E]). Im Audio-Part-Editor können mehrere Audio-Parts gleichzeitig angezeigt werden. Außerdem können Sie mehrere Audio-Part-Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

⇒ Wenn Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster doppelklicken, wird der Sample-Editor geöffnet (siehe »Öffnen des Sample-Editors« auf Seite 246).

## Fenster-Übersicht



### Die Werkzeugzeile

Die Werkzeuge, Einstellungen und Symbole der Werkzeugzeile haben dieselben Funktionen wie im Projekt-Fenster. Es gibt jedoch folgende Unterschiede:

- Ein Solo-Schalter ist vorhanden (siehe »Wiedergabe« auf Seite 289).
- Es gibt separate Werkzeugsymbole zum Anhören (Lautsprecher) und Scrubben (siehe »Scrubben« auf Seite 290).
- Das Linie-, das Klebetube- und das Farben-Werkzeug sind nicht verfügbar.
- Ein Wiedergabe-, ein Loop-Schalter und ein Lautstärkeregler sind verfügbar (siehe »Wiedergabe« auf Seite 289).
- Ein Schalter für die unabhängige Spur-Loop ist verfügbar (siehe »Die Spur-Loop« auf Seite 289).
- Das Einblendmenü »Part-Liste«, über das Sie mehrere geöffnete Parts verwalten können, ist verfügbar. Sie können z. B. Parts für die Bearbeitung aktivieren, die Bearbeitung auf aktive Parts beschränken und die Part-Grenzen anzeigen lassen (siehe »Arbeiten mit mehreren Parts« auf Seite 290).

⇒ Sie können die einzelnen Bereiche der Werkzeugzeile ein- und ausblenden bzw. neu anordnen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Verwenden der Einstellungen-Dialoge« auf Seite 528.

### Das Lineal und die Infozeile

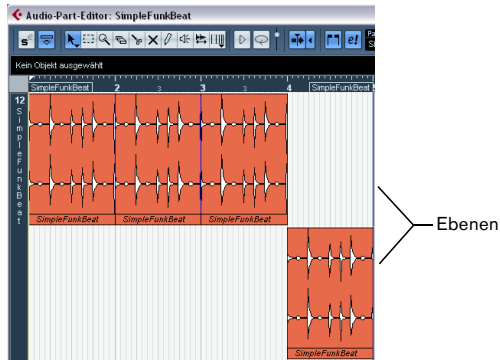
Das Lineal und die Infozeile haben dieselben Funktionen und dasselbe Aussehen wie im Projekt-Fenster.

- Sie können für das Lineal im Audio-Part-Editor ein anderes Anzeigeformat wählen. Klicken Sie dazu auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal und wählen Sie im Einblendmenü eine Option aus.

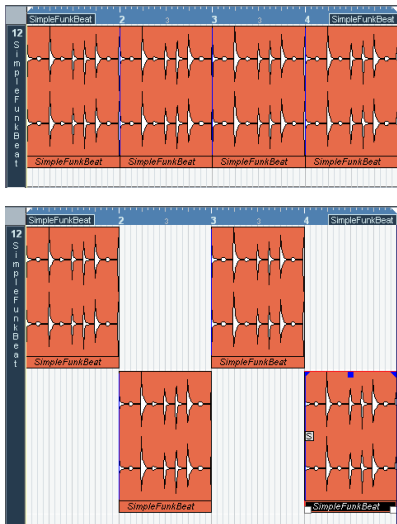
Eine Liste der Anzeigeformate finden Sie unter »Das Lineal« auf Seite 34.

## Ebenen

Wenn Sie das Fenster des Audio-Part-Editors vergrößern, können Sie sehen, dass unterhalb der bearbeiteten Events noch zusätzlicher »Platz« ist. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass ein Audio-Part in Ebenen aufgeteilt ist.



Ebenen erleichtern Ihnen das Arbeiten mit mehreren Audio-Events in einem Part:



In der oberen Anordnung ist das Unterscheiden, Auswählen und Bearbeiten der verschiedenen Events unnötig kompliziert. In der unteren Anordnung wurden einige Events auf der Ebene darunter angeordnet, um die Auswahl und Bearbeitung zu erleichtern.

- Wenn Sie ein Event auf eine andere Ebene verschieben möchten, ohne es dabei versehentlich nach rechts oder links zu verschieben, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und ziehen Sie das Event nach oben oder unten.

Es handelt sich hierbei um den Standard-Tastaturbefehl, den Sie im Programmeinstellungen-Dialog ändern können.

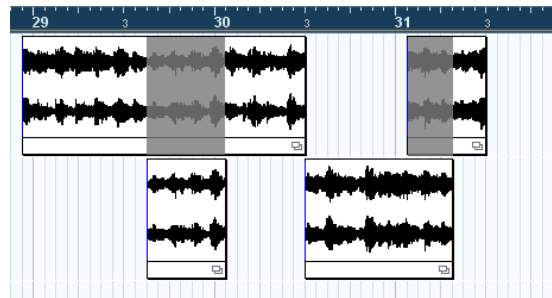
## Überlappende Events

Es kann jeweils nur ein Event pro Spur wiedergegeben werden. Wenn sich auf einer oder mehreren Ebenen überlappende Events befinden, »sperren« sich diese gegenseitig. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn sich überlappende Events auf derselben Ebene befinden, werden die oberen (sichtbaren) Events wiedergegeben.

Wenn Sie überlappende Events nach vorne bzw. nach hinten stellen möchten, öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü den Befehl »In den Vordergrund« bzw. »In den Hintergrund«.

- Wenn sich die überlappenden Events auf verschiedenen Ebenen befinden, hat das Event auf der untersten Ebene bei der Wiedergabe Priorität.



Einige Bereiche des oberen Events werden nicht wiedergegeben, weil das Event auf der unteren Ebene bei der Wiedergabe Priorität hat.

Stellen Sie sich folgendes Szenario vor: Sie haben zwei sich überlappende Audio-Events. Das obere Event wird wiedergegeben. Was geschieht, wenn Sie dieses Event stumm schalten?

- Standardmäßig werden Event-Bereiche, die von einem anderen Event mit höherer Wiedergabepriorität überlappt werden, nicht wiedergegeben, auch wenn dieses Event stummgeschaltet ist.

Diese Standardeinstellung stellt sicher, dass nicht plötzlich Audio-Events hörbar sind, die bisher nicht Teil des Mixes waren.



- Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie unter »Bearbeitungsoptionen–Audio« die Option »Stummgeschaltetes Audio wie gelöschttes behandeln«. Wenn Sie diese Option einschalten, werden die von einem stummgeschalteten Event überlappten Event-Bereiche wiedergegeben.

## Bearbeitungsvorgänge

⚠ Das Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung, das Auswählen und die Bearbeitung im Audio-Part-Editor funktionieren genauso wie im Projekt-Fenster (siehe »[Bearbeitungsvorgänge](#)« auf [Seite 35](#)).

- Wenn Sie einen Part bearbeiten, bei dem es sich um eine virtuelle Kopie handelt (die erzeugt wurde, indem Sie den Part mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Umschalttaste] an eine neue Position gezogen haben), wirken sich alle Bearbeitungsschritte auf alle virtuellen Kopien dieses Parts aus.

Virtuelle Kopien von Parts sind dadurch gekennzeichnet, dass der Part-Name kursiv dargestellt wird und in der rechten Ecke des Parts im Projekt-Fenster ein Symbol angezeigt wird.

## Wiedergabe

Im Audio-Part-Editor gibt es folgende Möglichkeiten, Events anzuhören:

### Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug auf eine beliebige Position in der Event-Anzeige des Editors klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Part von der Position an wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Die Wiedergabe läuft so lange weiter, bis Sie die Maustaste loslassen.

### Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Das Wiedergabe-Werkzeug und das Werkzeug »Auswahl als Loop wiedergeben«

Wenn Sie in der Werkzeugzeile auf das Wiedergabe-Werkzeug klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial gemäß den folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie Events im Part ausgewählt haben, wird nur der Bereich vom ersten bis zum letzten ausgewählten Event wiedergegeben.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird nur der Auswahlbereich wiedergegeben.
- Wenn nichts ausgewählt ist, wird der gesamte Part wiedergegeben. Wenn sich der Positionszeiger innerhalb des Parts befindet, startet die Wiedergabe immer am Positionszeiger. Wenn sich der Positionszeiger außerhalb des Parts befindet, beginnt die Wiedergabe am Anfang des Parts.
- Wenn der Schalter »Auswahl als Loop wiedergeben« eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe wiederholt, bis Sie das Wiedergabe-Werkzeug ausschalten. Wenn der Schalter ausgeschaltet ist, wird der festgelegte Bereich einmal wiedergegeben.
- Wenn Sie in Cubase das Wiedergabe-Werkzeug oder das Werkzeug »Auswahl als Loop wiedergeben« zum Anhören verwenden, wird das Audiomaterial an den Control Room (falls eingeschaltet ist) oder an den Main-Mix-Bus (Standard-Ausgangsbuss) geleitet. In Cubase Studio wird zum Anhören immer der Main-Mix-Bus verwendet.

### Mit den normalen Wiedergabefunktionen

Sie können die normalen Wiedergabefunktionen verwenden, wenn Sie im Audio-Part-Editor arbeiten. Wenn Sie in der Werkzeugzeile auf den Solo-Schalter klicken, werden nur die Events des bearbeiteten Parts wiedergegeben.

## Die Spur-Loop

Die unabhängige Spur-Loop ist eine Art »Mini-Cycle«, der nur den bearbeiteten Part betrifft. Wenn Sie den Loop-Schalter einschalten, werden im Part die Events, die sich innerhalb der Loop befinden, kontinuierlich und vollkommen unabhängig wiederholt – andere Events (auf anderen Spuren) werden wie gewohnt wiedergegeben. Die Spur-Loop richtet sich nur an einer Stelle nach der normalen Wiedergabe – wenn die Wiedergabe wieder von vorne beginnt, beginnt auch die Spur-Loop am Anfang des bearbeiteten Parts.

Gehen Sie zum Einrichten einer Spur-Loop folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Spur-Loop«, um ihn einzuschalten.

Wenn der Schalter nicht angezeigt wird, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Werkzeugzeile und schalten Sie im angezeigten Einblendmenü die Option »Spur-Loop-Einstellungen« ein (siehe »Verwenden der Einstellungen-Dialoge« auf Seite 528).



Wenn die Loop eingeschaltet ist, wird der Cycle im Lineal des Audio-Part-Editors nicht angezeigt. Legen Sie nun die Länge der Loop fest:

2. Für den Anfangspunkt der Loop klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] in das Lineal, für den Endpunkt der Loop mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]. Sie können die Positionen für Loop-Anfang und Loop-Ende auch als Zahlenwerte in den Feldern neben dem Schalter »Spur-Loop« eingeben.

Die Loop wird im Lineal lilafarben angezeigt.

⇒ Die Events werden in einer Loop wiedergegeben, solange der Schalter »Spur-Loop« eingeschaltet und der Audio-Part-Editor geöffnet ist.

## Scrubben

In der Werkzeugzeile des Audio-Part-Editors befindet sich ein separates Symbol zum Scrubben. Abgesehen davon funktioniert das Scrubben genauso wie im Projekt-Fenster (siehe »Scrubben« auf Seite 46).

## Arbeiten mit mehreren Parts

Wenn Sie den Audio-Part-Editor öffnen und mehrere Parts im Projekt-Fenster ausgewählt sind (auf derselben oder auf unterschiedlichen Spuren), kann es sein, dass diese nicht alle in das Editor-Fenster »passen«. Dadurch wird es bei der Bearbeitung schwer, einen Überblick über die vorhandenen Parts zu erhalten.

Aus diesem Grund stehen Ihnen in der Werkzeugzeile verschiedene Funktionen zur Verfügung, die die Arbeit mit mehreren Parts einfacher und intuitiver gestalten:

- Im Einblendmenü »Part-Liste« werden alle Parts angezeigt, die ausgewählt waren, als Sie den Audio-Part-Editor geöffnet haben. Hier können Sie einen Part für die Bearbeitung aktivieren.

Wenn Sie einen Part im Einblendmenü auswählen, wird er automatisch aktiviert und in der Anzeige zentriert dargestellt.



⇒ Sie können einen Part auch aktivieren, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf klicken.

- Mit dem Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« können Sie die Bearbeitungsvorgänge auf den aktiven Part beschränken.

Wenn Sie z.B. diesen Schalter einschalten und dann im Bearbeiten-Menü aus dem Auswahl-Untermenü »Alle« wählen, werden alle Events des aktiven Parts ausgewählt, jedoch keine in anderen Parts.



Der Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« in der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können die Größe des aktiven Parts so anpassen, dass er den gesamten dargestellten Bereich ausfüllt, indem Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Zoom-Untermenü den Befehl »Ganzes Event« wählen.

- Wenn Sie den Schalter »Part-Grenzen anzeigen« einschalten, werden die Grenzen des aktiven Parts in der Darstellung gekennzeichnet.

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden alle Parts bis auf den aktiven Part in der Anzeige grau dargestellt, so dass die Part-Grenzen deutlich hervortreten. Darüber hinaus werden im Lineal zwei »Marker« (die nach dem aktiven Part benannt sind) für den Anfangs- bzw. den Endpunkt des Parts angezeigt. Sie können diese Marker wie gewünscht verschieben und so die Part-Grenzen anpassen.



Der Schalter »Part-Grenzen anzeigen« in der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können auch Tastaturbefehle verwenden, um zwischen zwei Parts hin- und herzuschalten (d.h. um diese nacheinander zu aktivieren).

Dazu finden Sie im Tastaturbefehle-Dialog (in der Bearbeiten-Befehlskategorie) zwei Funktionen: »Nächsten Part aktivieren« und »Vorherigen Part aktivieren«. Legen Sie für diese Funktionen Tastaturbefehle fest, um zwischen Parts hin- und herzuschalten. Das Einrichten von Tastaturbefehlen wird im Abschnitt »Einrichten von Tastaturbefehlen« auf [Seite 538](#) beschrieben.

## Allgemeine Bearbeitungsmethoden

### Zusammenstellen einer »perfekten Aufnahme«

Wenn Sie Audiomaterial im Cycle-Modus aufnehmen, wird für jeden aufgenommenen Schleifendurchgang ein Event oder eine Region (oder beides) erstellt (siehe »Aufnehmen von Audiomaterial im Cycle-Modus« auf [Seite 83](#)). Diese Events und Regionen werden »Take X« genannt, wobei »X« die Nummer des aufgenommenen Schleifendurchgangs ist. Sie können eine perfekte Aufnahme zusammenstellen, indem Sie verschiedene Bereiche unterschiedlicher Takes im Audio-Part-Editor kombinieren.

⇒ Die unten beschriebene Vorgehensweise funktioniert nicht, wenn bei der Aufnahme im Transportfeld der Modus »Keep Last« eingeschaltet war.

In diesem Fall bleibt nur der letzte Take auf der Spur erhalten (die vorherigen Takes sind jedoch als Regionen im Pool verfügbar).

Erzeugen Sie zunächst einen Audio-Part aus den Takes. Die Vorgehensweise unterscheidet sich je nachdem, ob Sie von Events oder Regionen ausgehen.

#### Erzeugen eines Audio-Parts aus Events

1. Ziehen Sie im Projekt-Fenster mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die aufgenommenen Events auf.

Dies ist notwendig, da durch einfaches Klicken auf das Event nur das oberste Event (der letzte Take) ausgewählt wird. Wenn Sie sicher gehen möchten, überprüfen Sie, ob der Text in der Infozeile gelb angezeigt wird.

2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.

Die Events werden in einen Audio-Part umgewandelt.

- Im Cycle-Aufnahmefenster »Events erzeugen« können Sie unterschiedliche Takes im Projekt-Fenster auch auf einfache Weise kombinieren (siehe »Der Modus »Events erzeugen« (Programmeinstellungen)« auf [Seite 84](#)).

#### Erzeugen eines Audio-Parts aus Regionen

1. Wählen Sie im Projekt-Fenster das Event aus, das Sie im Cycle-Modus aufgenommen haben.

Nach der Aufnahme wird der zuletzt aufgenommene Take abgespielt.

2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.

Sie werden gefragt, ob der Part mit Hilfe von Region-Informationen erzeugt werden soll.

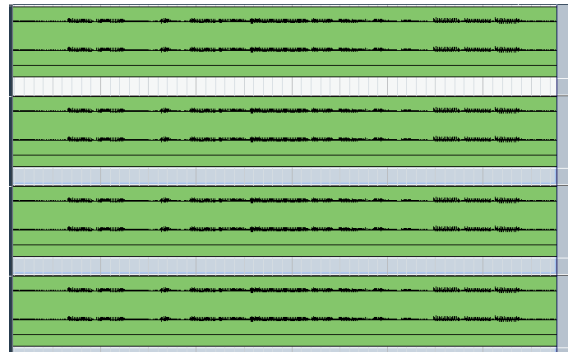
3. Klicken Sie auf »Regionen«.

Die Regionen werden in einen Audio-Part umgewandelt.

#### Zusammenstellen einer Aufnahme

1. Doppelklicken Sie auf den Part, um den Audio-Part-Editor zu öffnen.

Die verschiedenen Takes werden nun auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet, wobei der letzte Take ganz unten angeordnet wird.



2. Verwenden Sie die Werkzeuge aus der Werkzeugzeile, um aus den einzelnen Takes Teile herauszuschneiden und eine endgültige Aufnahme zusammenzustellen. Sie können die Events z.B. mit dem Schere-Werkzeug zerschneiden, ihre Größe mit dem Pfeil-Werkzeug verändern oder sie mit dem Radiergummi-Werkzeug löschen.

- Die Events auf der unteren Ebene haben bei der Wiedergabe Priorität.

Klicken Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug, um das Ergebnis anzuhören.

3. Schließen Sie den Audio-Part-Editor.

Sie haben nun einen »perfekten« Take erzeugt!

# Optionen und Einstellungen

Im Audio-Part-Editor sind folgende Optionen und Einstellungen verfügbar:

- **Raster**

Im Audio-Part-Editor können Sie einen unabhängigen Rastermodus (und Rasterwert für die Rasteroptionen) angeben. Die Funktionalität ist dieselbe wie im Projekt-Fenster.

- **Automatischer Bildlauf**

Wenn diese Option in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, »läuft« die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist. Diese Einstellung können Sie für jedes Fenster einzeln ein- oder ausschalten.

- **Nulldurchgänge finden**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden alle Audibearbeitungen an Nulldurchgängen vorgenommen (d.h. an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

**18**

**Der Pool**

## Einleitung

Immer wenn Sie auf einer Audiospur aufnehmen, wird eine Datei auf Ihrer Festplatte erstellt. Darüber hinaus wird ein Verweis auf diese Datei – ein Clip – zum Pool hinzugefügt. Dabei gilt Folgendes:

- Alle Audio- und Videoclips eines Projekts werden im Pool aufgelistet.
- Jedes Projekt verfügt über einen eigenen Pool.

Die Darstellung der verschiedenen Ordner und deren Inhalt im Pool ist der Darstellung im Finder von Mac OS X bzw. im Windows Explorer sehr ähnlich.

Im Pool können Sie unter anderem folgende Bearbeitungsvorgänge durchführen:

### Bearbeitungsvorgänge, die Dateien auf der Festplatte betreffen

- Importieren von Clips (Audiodateien können automatisch kopiert und/oder umgewandelt werden).
- Umwandeln von Dateiformaten
- Umbenennen von Clips (einschließlich der Dateien auf der Festplatte, auf die der Clip verweist) und Regionen
- Löschen von Clips
- Vorbereiten von Dateiarchiven zum Erstellen von Sicherungskopien
- Minimieren von Dateien

### Bearbeitungsvorgänge, die nur Clips betreffen

- Kopieren von Clips
- Anhören von Clips
- Verwalten von Clips
- Anwenden von Audio-Bearbeitungsfunktionen auf Clips
- Speichern oder importieren vollständiger Pool-Dateien

### Öffnen des Pools

Sie können den Pool folgendermaßen öffnen:

- Indem Sie im Projekt-Fenster auf den Schalter »Pool öffnen« klicken.



- Indem Sie im Projekt-Menü die Pool-Option oder im Medien-Menü die Option »Pool-Fenster öffnen« wählen.

- Indem Sie einen Tastaturbefehl verwenden (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[P]). Wenn Sie diesen Tastaturbefehl ein zweites Mal verwenden, wird das Pool-Fenster wieder geschlossen.

Der Inhalt des Pools befindet sich in den folgenden drei Hauptordnern:

#### ▪ Audio-Ordner

In diesem Ordner befinden sich sämtliche Audio-Clips und -Regionen des Projekts.

#### ▪ Video-Ordner

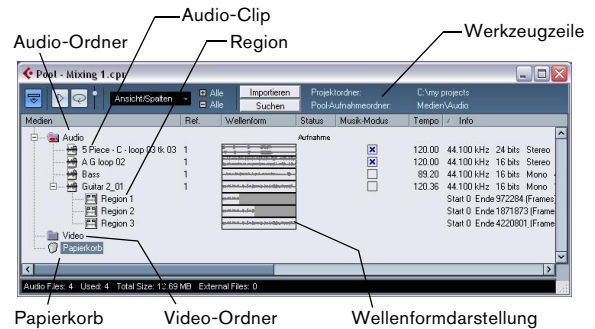
In diesem Ordner befinden sich alle Videoclips des Projekts.

#### ▪ Papierkorb-Ordner

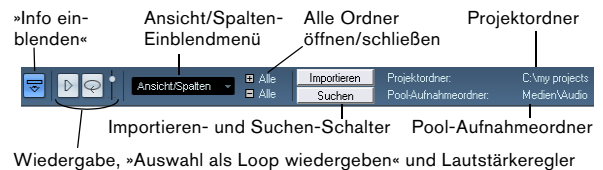
Nicht verwendete Clips können in den Papierkorb-Ordner verschoben und anschließend von der Festplatte gelöscht werden.

Diese Ordner können nicht umbenannt oder aus dem Pool entfernt werden. Sie können jedoch eine beliebige Anzahl von Unterordnern hinzufügen (siehe »Verwalten von Clips und Ordnern« auf Seite 304).

## Fenster-Übersicht

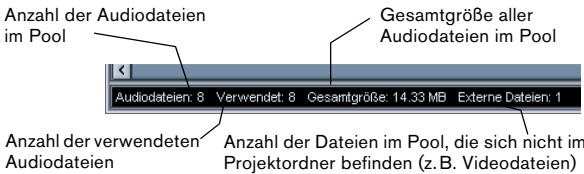


### Die Werkzeugzeile



# Die Infozeile

Mit dem Schalter »Info einblenden« in der Werkzeugzeile können Sie die Infozeile (unten im Pool-Fenster) ein- bzw. ausblenden. Die Infozeile zeigt Folgendes an:



# Darstellung von Clips und Regionen im Pool

- Audio-Clips werden durch ein Wellenformsymbol und den Clip-Namen dargestellt.



- Audio-Regionen werden durch ein Regionen-Symbol und den Namen der Region dargestellt.



- Videoclips werden durch ein Kamera-Symbol und den Namen des Clips dargestellt.



# Die Spalten im Pool-Fenster

Die Spalten des Pool-Fensters enthalten verschiedene Informationen zu den Clips und Regionen. Die folgenden Spalten sind verfügbar:






Spalte	Beschreibung
Medien	In dieser Spalte befinden sich der Audio-, der Video- und der Papierkorb-Ordner. Wenn Sie die Ordner öffnen, werden die Namen der Clips bzw. Regionen angezeigt und können bearbeitet werden. Diese Spalte wird immer angezeigt.
Ref.	In dieser Spalte wird angezeigt, wie oft ein Clip im Projekt verwendet wird. Wenn die Spalte leer ist, wird der entsprechende Clip nicht verwendet.
Status	In dieser Spalte werden Symbole angezeigt, die den Status der Clips und anderer Elemente im Pool anzeigen. Eine Beschreibung dieser Symbole finden Sie unter »Die Symbole der Status-Spalte« auf Seite 296.

Spalte	Beschreibung
Musik-Modus	In dieser Spalte können Sie den Musik-Modus einschalten. Wenn in der Tempo-Spalte (siehe unten) »???« angezeigt wird, müssen Sie zunächst das richtige Tempo eingeben, bevor Sie den Musik-Modus einschalten können.
Tempo	Hier wird das Tempo der Audiodateien angezeigt, falls es bekannt ist. Wenn kein Tempo festgelegt ist, wird »???« angezeigt.
Taktart	Hier wird die Taktart des Clips angezeigt, z.B. »4/4«.
Tonart	In dieser Spalte wird der Grundton der Audiodatei angezeigt, vorausgesetzt es wurde einer festgelegt.
Info	In dieser Spalte werden folgende Informationen über die Audio-Clips angezeigt: Samplerate, Auflösung, Anzahl der Kanäle (Mono oder Stereo) und Länge des Clips in Sekunden. Bei Regionen werden der Anfang und das Ende in Frames angezeigt. Bei Videoclips werden Frame-rate, Anzahl der Frames und Länge des Clips in Sekunden angezeigt.
Typ	In dieser Spalte wird das Dateiformat des Clips angezeigt.
Datum	In dieser Spalte wird das Datum und die Uhrzeit der letzten Änderung an der Audiodatei angezeigt.
Ursprungszeit	In dieser Spalte wird die ursprüngliche Anfangsposition angezeigt, an der der Clip im Projekt aufgenommen wurde. Dieser Wert dient unter anderem als Grundlage für die Befehle unter »In das Projekt einfügen« im Medien-Menü. Sie können diesen Wert nur ändern, wenn er nicht für Regionen verwendet wird. Ändern Sie den Wert in der Spalte oder wählen Sie den entsprechenden Clip im Pool aus, setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Ursprungszeit setzen«.
Wellenform	Hier werden die Wellenformen der Audio-Clips bzw. Regionen angezeigt.
Pfad	In dieser Spalte wird der Pfad des Clips auf der Festplatte angezeigt.
Spulename	Wenn Sie OMF-Dateien importiert haben (siehe »Exportieren und Importieren von OMF-Dateien (nur Cubase)« auf Seite 518), die ein Spulennamenattribut enthalten, wird es in dieser Spalte angezeigt. Damit wird die Spule oder das Band beschrieben, auf dem die Daten ursprünglich aufgezeichnet wurden.



### Die Symbole der Status-Spalte

In der Status-Spalte wird der Status des Clips durch verschiedene Symbole angezeigt. Die folgenden Symbole können dargestellt werden:

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um den Pool-Aufnahmeordner handelt (siehe »Ändern des Pool-Aufnahmeordners« auf Seite 304).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip bearbeitet wurde.
	Das Fragezeichen zeigt an, dass das Projekt auf diesen Clip verweist, dieser jedoch im Pool nicht auffindbar ist (siehe »Fehlende Dateien« auf Seite 300).
	Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um eine »externe« Datei handelt (d.h., dass die Datei sich außerhalb des Audio-Ordners des Projekts befindet).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip in der derzeit geöffneten Version des Projekts aufgenommen wurde. Dies ist für das Auffinden kürzlich aufgenommener Clips sehr hilfreich.

### Sortieren des Pool-Inhalts

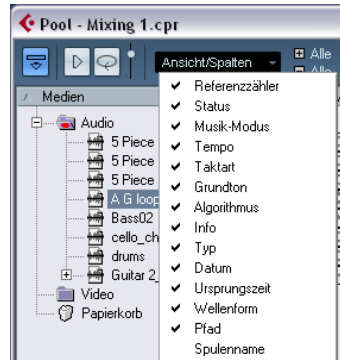
Die Clips können im Pool nach Namen, Erstellungsdatum usw. sortiert werden. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Spaltenüberschrift. Wenn Sie erneut auf dieselbe Spaltenüberschrift klicken, können Sie zwischen aufsteigender und absteigender Sortierung umschalten.

Der Pfeil gibt an, nach welcher Spalte und in welcher Reihenfolge sortiert wird.

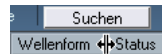


### Individuelles Einstellen der Ansicht

- Im Ansicht/Spalten-Einblendmenü in der Werkzeugzeile können Sie festlegen, welche Spalten ein- bzw. ausgeblendet werden sollen, indem Sie die entsprechenden Optionen ein- bzw. ausschalten.



- Sie können die Reihenfolge der Spalten ändern, indem Sie auf eine Spaltenüberschrift klicken und die Spalte nach links bzw. rechts ziehen. Wenn Sie den Mauszeiger auf eine Spaltenüberschrift bewegen, wird er zu einem Hand-Symbol.
- Sie können die Breite einer Spalte ändern, indem Sie den Mauszeiger zwischen zwei Spaltenüberschriften platzieren und nach links bzw. rechts ziehen. Wenn Sie den Mauszeiger auf die Trennlinie zwischen zwei Spaltenüberschriften bewegen, nimmt er die Form eines Doppelpfeils an.



## Bearbeitungsvorgänge

⇒ Die meisten Menüfunktionen sind auch im Kontextmenü des Pools verfügbar (das Sie durch Rechtsklicken im Pool-Fenster aufrufen können).

### Umbenennen von Clips oder Regionen im Pool

Wenn Sie einen Clip (oder eine Region) im Pool umbenennen möchten, wählen Sie ihn aus, klicken Sie auf den vorhandenen Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die [Eingabetaste].

⇒ Für Clips wird dabei auch die entsprechende Datei auf der Festplatte umbenannt.

⚠ Wenn Sie einen Clip umbenennen möchten, sollten Sie dies nicht außerhalb von Cubase (z.B. auf dem Desktop) tun, sondern im Pool. Bei dieser Vorgehensweise »weiß« Cubase, dass der Name geändert wurde, und verliert beim nächsten Laden des Projekts nicht den Pfad für diesen Clip. Informationen über nicht auffindbare Dateien finden Sie unter »[Fehlende Dateien](#)« auf [Seite 300](#).

### Duplizieren von Clips im Pool

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Clip zu duplizieren:

1. Wählen Sie den zu kopierenden Clip aus.

2. Wählen Sie im Medien-Menü »Neue Version«.

Eine neue Version des Clips wird nun im selben Pool-Ordner mit demselben Namen angezeigt. Die »Versionsnummer« steht in Klammern hinter dem Namen und zeigt an, dass es sich bei dem neuen Clip um eine Kopie handelt. Dabei erhält die erste Kopie eines Clips die Versionsnummer »2« usw. Regionen innerhalb eines Clips werden dabei auch kopiert, behalten aber ihren Namen.

⚠ Wenn Sie einen Clip duplizieren, verweist der neue Clip immer noch auf dieselbe Audiodatei auf der Festplatte, es wird also keine neue Datei erzeugt.

### Einfügen von Clips in ein Projekt

Wenn Sie einen Clip ins Projekt einfügen möchten, können Sie entweder die Einfügen-Befehle im Medien-Menü verwenden oder den Clip ziehen und ablegen.

### Verwenden der Menübefehle

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Clips aus, die Sie in das Projekt einfügen möchten.

2. Wählen Sie im Medien-Menü eine Option aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen...«.

Wenn Sie »Am Positionszeiger« wählen, wird der Clip an der Position des Positionszeigers eingefügt.

Wenn Sie »Zur Ursprungszeit« wählen, wird der Clip an seiner Ursprungszeit-Position eingefügt.

■ Beachten Sie, dass der Clip so positioniert wird, dass der Rasterpunkt an der ausgewählten Position einrastet. Sie können auch den Sample-Editor für einen Clip öffnen (indem Sie darauf doppelklicken) und den Einfügen-Vorgang von dort aus starten. So können Sie den Rasterpunkt festlegen, bevor Sie einen Clip einfügen.

3. Der Clip wird auf einer neuen, automatisch erzeugten Audiospur oder auf einer ausgewählten Audiospur eingefügt.

Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind, wird der Clip auf der ersten (obersten) ausgewählten Spur eingefügt.

### Verwenden von Ziehen und Ablegen (Drag & Drop)

Beim Einfügen von Clips durch Ziehen und Ablegen ins Projekt-Fenster sollten Sie Folgendes beachten:

■ Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird beim Einfügen der Rasterwert berücksichtigt.

■ Wenn Sie einen Clip in das Projekt-Fenster ziehen, wird die Clip-Position durch einen Positionsmarker und numerisch in einem Tooltip angezeigt.

Beachten Sie, dass dabei die Position des Rasterpunkts im Clip angezeigt wird. Wenn Sie z.B. den Clip an der Position 10.00 ablegen, rastet der Rasterpunkt an dieser Stelle ein. Informationen über das Setzen des Rasterpunkts finden Sie unter »[Einstellen des Rasterpunkts](#)« auf [Seite 253](#).



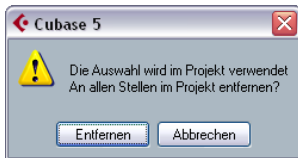
■ Wenn Sie den Clip in einen leeren Bereich der Event-Anzeige (d.h. unterhalb der bestehenden Spuren) ziehen, wird für das eingefügte Event eine neue Spur erzeugt.

## Löschen von Clips

### Entfernen von Clips aus dem Pool

Wenn Sie einen Clip aus dem Pool entfernen möchten, ohne ihn von der Festplatte zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen oder mehrere Clips aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl (oder drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste).  
Sie werden gefragt, ob Sie den Clip in den Papierkorb verschieben oder aus dem Pool entfernen möchten.
- Wenn Sie versuchen, einen Clip zu löschen, der von einem oder mehreren Events verwendet wird, werden Sie gefragt, ob Sie die Events aus dem Projekt entfernen möchten.



Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, werden weder der Clip noch die dazugehörigen Events gelöscht.

2. Klicken Sie im angezeigten Fenster auf »Entfernen«. Der Clip wird aus dem Pool entfernt, er ist jedoch noch auf Ihrer Festplatte gespeichert und kann für andere Projekte usw. verwendet werden. Diese Aktion kann rückgängig gemacht werden.

### Löschen von der Festplatte

Wenn Sie eine Datei von der Festplatte löschen möchten, müssen Sie diese zunächst in den Papierkorb verschieben:

1. Befolgen Sie dazu die Anleitung zum Löschen von Clips (siehe oben), klicken Sie jedoch auf den Papierkorb anstelle des Entfernen-Schalters.  
Sie können die Clips auch einfach in den Papierkorb ziehen.
2. Wählen Sie im Medien-Menü »Papierkorb leeren«.  
Eine Warnmeldung mit zwei Optionen wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf »Löschen«, um die Datei endgültig von der Festplatte zu löschen.  
Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

⚠ **Bevor Sie Audiodateien endgültig von der Festplatte löschen, sollten Sie sich vergewissern, dass die Dateien nicht von anderen Projekten verwendet werden.**

⇒ Wenn Sie einen Clip oder eine Region wieder aus dem Papierkorb herausholen möchten, ziehen Sie diese aus dem Papierkorb in den Audio- oder Video-Ordner.

### Entfernen von unbenutzten Clips

Sie können alle im Projekt nicht verwendeten Clips suchen und entscheiden, ob diese in den Papierkorb des Pools verschoben oder aus dem Pool entfernt werden sollen.

1. Wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »Unbenutzte Medien entfernen«.  
Sie werden gefragt, ob die Datei in den Papierkorb verschoben oder aus dem Pool entfernt werden soll.
2. Wählen Sie die gewünschte Option.

### Entfernen von Regionen

Wenn Sie eine Region aus dem Pool entfernen möchten, wählen Sie sie aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl (oder drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste).

⇒ Beim Löschen von Regionen wird keine Warnmeldung angezeigt, auch wenn diese im Projekt verwendet werden.

## Suchen nach Events und Clips

### Suchen nach Events mit Hilfe von Clips im Pool

Wenn Sie wissen möchten, welche Events eines Projekts auf einen bestimmten Clip im Pool verweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen oder mehrere Clips im Pool aus.
2. Wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »Medien im Projekt auswählen«.  
Die Events, die auf den/die ausgewählten Clip(s) verweisen, werden im Projekt-Fenster ausgewählt.

### Suchen von Clips mit Hilfe von Events im Projekt-Fenster

Wenn Sie den Clip für ein Event im Projekt-Fenster finden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

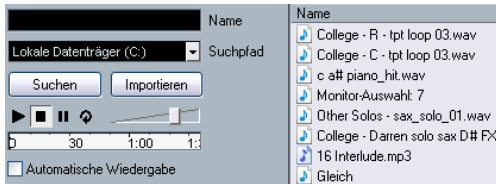
1. Wählen Sie ein oder mehrere Events im Projekt-Fenster aus.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl im Pool finden«.  
Der/die entsprechende(n) Clip(s) werden im Pool gefunden und hervorgehoben.

## Suchen nach Audiodateien auf der Festplatte

Mit den Suchen-Funktionen können Sie Audiodateien im Pool, auf Ihrer Festplatte oder auf anderen Medien suchen. Dies funktioniert ähnlich wie der normale Suchvorgang, mit einigen zusätzlichen Funktionen:

### 1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Suchen-Schalter.

Die Suchfunktionen werden unten im Pool in einem neuen Bereich angezeigt.



Der Suchbereich im Pool

Standardmäßig sind als Suchkriterien »Name« und »Suchpfad« eingestellt. Eine Beschreibung der weiteren Kriterien finden Sie unter **»Erweiterte Suchkriterien«** auf [Seite 299](#).

### 2. Geben Sie im Name-Eingabefeld den/die Namen der Datei(en) ein.

Sie können auch Teile des Namens oder Platzhalter (\*) verwenden. Beachten Sie, dass bei der Suche nur Dateien der unterstützten Formate berücksichtigt werden.

### 3. Wählen Sie im Suchpfad-Einblendmenü den gewünschten Datenträger für die Suche aus.

Im Einblendmenü werden die lokalen Festplatten sowie alle weiteren verfügbaren Medien angezeigt.

- Wenn Sie die Suche auf bestimmte Ordner eingrenzen möchten, wählen Sie die Option »Suchpfad auswählen...« und wählen Sie im angezeigten Dialog den gewünschten Ordner aus.

Die Suche wird auf den ausgewählten Ordner sowie alle Unterordner angewendet. Die Ordner, die Sie zuletzt mit der Option »Suchpfad auswählen...« ausgewählt hatten, werden unten im Einblendmenü angezeigt, so dass Sie leicht darauf zugreifen können.

### 4. Klicken Sie auf den Suchen-Schalter.

Die Suche wird gestartet und auf dem Suchen-Schalter wird »Stop« angezeigt – klicken Sie auf den Schalter, wenn Sie die Suche unterbrechen möchten.

Wenn die Suche beendet ist, werden die gefundenen Dateien auf der rechten Seite aufgelistet.

- Wenn Sie eine Datei anhören möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und verwenden Sie die Wiedergabefunktionen (Start, Stop, Pause und Loop) links unten.

Wenn die Option »Automatische Wiedergabe« eingeschaltet ist, werden ausgewählte Dateien automatisch wiedergegeben.

- Wenn Sie eine gefundene Datei in den Pool importieren möchten, doppelklicken Sie in der Liste darauf oder wählen Sie sie aus und klicken Sie auf den Importieren-Schalter.

### 5. Wenn Sie den Suchbereich schließen möchten, klicken Sie erneut in der Werkzeugzeile auf den Suchen-Schalter.

## Erweiterte Suchkriterien

Neben dem Suchkriterium Name stehen Ihnen noch weitere Suchfilter zur Verfügung. Die erweiterten Suchfunktionen ermöglichen Ihnen eine sehr detaillierte Suche, damit Sie auch bei sehr großen Sound-Datenbanken nicht den Überblick verlieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die erweiterten Suchfunktionen zu nutzen:

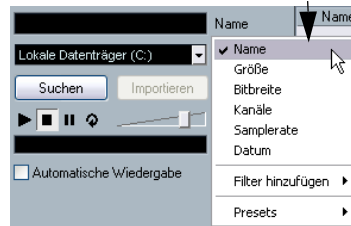
### 1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Suchen-Schalter.

Unten im Pool-Fenster wird der Suchbereich eingeblendet.

### 2. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Bezeichnung »Name«, bis ein Pfeil angezeigt wird, und klicken Sie.



Bewegen Sie den Mauszeiger über die Bezeichnung »Name« und klicken Sie...



...um das erweiterte Suchen-Einblendmenü zu öffnen.

### 3. Das erweiterte Suchen-Einblendmenü wird geöffnet.

Es enthält sechs Optionen, mit denen Sie festlegen können, welches Suchkriterium oberhalb des Suchpfads angezeigt wird (Name, Größe, Bitbreite, Kanäle, Samplerate, Datum), sowie das Untermenü »Filter hinzufügen« und das Presets-Untermenü.

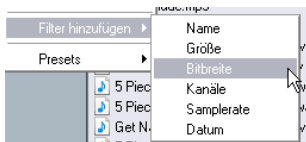
Die Optionen haben folgende Parameter:

- Name: Teile des Namens oder Platzhalter (\*)
- Größe: unter, über, gleich, zwischen (zwei Werte) in Sekunden, Minuten, Stunden oder Byte
- Bitbreite (Auflösung): 8, 16, 32, 64
- Kanäle: Mono, Stereo und von 3-16
- Samplerate: diverse Vorgabewerte (wählen Sie »Sonstige« für freie Einstellung)
- Datum: diverse Suchmöglichkeiten

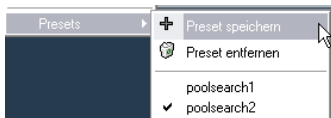
4. Wählen Sie ein Suchkriterium im Einblendmenü aus, um die Suchoption oberhalb des Suchpfad-Einblendmenüs zu ändern.

5. Wenn Sie weitere Suchkriterien einstellen möchten, wählen Sie die entsprechende Option im Einblendmenü »Filter hinzufügen...«.

So können Sie z.B. neben den Name- und Suchpfad-Parametern auch das Einblendmenü »Bitbreite« anzeigen.



▪ Sie können Suchfilter auch als Presets speichern. Wählen Sie dazu die Option »Preset speichern« im Presets-Untermenü, und geben Sie einen Namen für das Preset ein.



Gespeicherte Presets werden unten in der Liste angezeigt. Wenn Sie ein Preset entfernen möchten, wählen Sie es aus und wählen Sie dann »Preset entfernen«.

## Der Befehl »Medien suchen«

Anstelle des Suchbereichs können Sie auch ein eigenständiges Suchfenster aufrufen. Wählen Sie dazu im Medien-Menü oder im Kontextmenü den Befehl »Medien suchen...« (auch im Projekt-Fenster verfügbar). Hier stehen Ihnen dieselben Funktionen wie im Suchbereich zur Verfügung.

▪ Wenn Sie einen Clip oder eine Region aus dem Fenster »Medien suchen« ins Projekt importieren möchten, wählen Sie ihn in der Liste aus und wählen Sie im Medien-Menü aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen« die gewünschte Option.

Weitere Informationen zu den Optionen finden Sie unter »Einfügen von Clips in ein Projekt« auf Seite 297.

## Fehlende Dateien

Wenn Sie ein Projekt öffnen, bei dem eine oder mehrere Dateien nicht gefunden wurden, wird der Dialog »Nicht gefundene Dateien« angezeigt. Wenn Sie auf »Schließen« klicken, wird das Projekt trotzdem geöffnet, allerdings ohne die fehlenden Dateien. Im Pool können Sie überprüfen, welche der Dateien als fehlend angesehen werden. Diese werden durch ein Fragezeichen in der Status-Zeile gekennzeichnet.

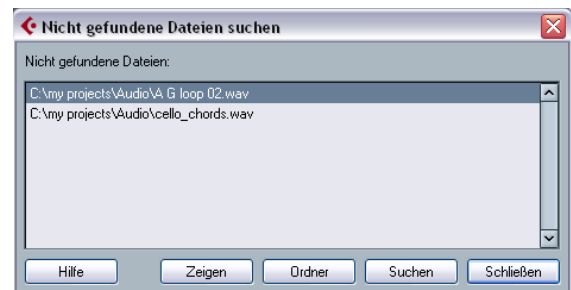
Eine Datei wird als fehlend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- Die Datei wurde außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt, seit Sie zuletzt mit dem Projekt gearbeitet haben, und Sie haben die Warnmeldung beim Öffnen des Projekts ignoriert.
- Die Datei wurde während der aktuellen Sitzung außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt.
- Der Ordner, in dem sich die nicht gefundene Datei befindet, wurde verschoben oder umbenannt.

## Suchen fehlender Dateien

1. Wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »Nicht gefundene Dateien suchen...«.

Der Dialog »Nicht gefundene Dateien suchen« wird geöffnet.



2. Klicken Sie auf »Suchen«, wenn das Programm die Dateien suchen soll. Wenn Sie selbst danach suchen möchten, klicken Sie auf »Zeigen«. Wenn Sie angeben möchten, in welchem Verzeichnis die Datei gesucht werden soll, klicken Sie auf »Ordner«.

- Wenn Sie »Zeigen« wählen, wird ein Dateiauswahldialog angezeigt, in dem Sie die Datei auswählen können. Markieren Sie die gewünschte Datei und klicken Sie auf »Öffnen«.
  - Wenn Sie »Ordner« wählen, können Sie einen Ordner angeben, in dem nach der Datei gesucht werden soll. Sie sollten diese Option wählen, wenn Sie den Ordner mit der nicht gefundenen Datei umbenannt oder verschoben haben, ohne den Namen der Datei zu ändern. Wenn Sie den richtigen Ordner ausgewählt haben, findet das Programm die Datei automatisch und der Dialog wird geschlossen.
  - Wenn Sie auf »Suchen« klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie angeben können, welche Verzeichnisse und Festplatten durchsucht werden sollen. Klicken Sie auf den Schalter »Suche in Ordner«, wählen Sie ein Verzeichnis oder eine Festplatte aus und klicken Sie auf den Start-Schalter. Wenn die Datei gefunden wurde, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf »Annehmen«.
- Anschließend versucht Cubase, alle weiteren nicht gefundenen Dateien automatisch zu finden.

### Rekonstruieren fehlender Edit-Dateien

Wenn eine fehlende Datei nicht gefunden werden kann (d.h., wenn Sie sie versehentlich von der Festplatte gelöscht haben) wird dies normalerweise durch ein Fragezeichen in der Status-Spalte des Pools angezeigt. Wenn es sich dabei um eine Edit-Datei handelt (eine im Edits-Unterordner des Projektordners gespeicherte Datei, die bei der Audibearbeitung entstanden ist), kann das Programm u.U. die Bearbeitungsschritte erneut auf die ursprüngliche Datei anwenden und die Edit-Datei wiederherstellen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Suchen Sie den/die Clip(s) im Pool, deren Dateien fehlen.
2. Überprüfen Sie die Status-Spalte. Wenn dort »rekonstruierbar« steht, kann die Datei von Cubase rekonstruiert werden.

3. Wählen Sie die rekonstruierbaren Clips aus und wählen Sie im Medien-Menü den Rekonstruieren-Befehl. Die Bearbeitung wird durchgeführt und die bearbeiteten Dateien werden rekonstruiert.

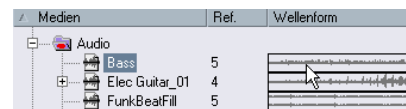
### Entfernen von nicht auffindbaren Dateien aus dem Pool

Wenn der Pool Audiodateien enthält, die nicht gefunden oder rekonstruiert werden können, sollten Sie diese löschen. Wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »Nicht gefundene Dateien entfernen«. Damit werden alle nicht gefundenen Dateien aus dem Pool sowie die entsprechenden Events aus dem Projekt-Fenster entfernt.

### Anhören von Clips im Pool

Es gibt drei Möglichkeiten, Clips im Pool anzuhören:

- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl. Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Lokale Wiedergabe mit [Leertaste] starten/stoppen« einschalten, können Sie die Wiedergabe mit der [Leertaste] starten. Dies entspricht dem Klicken auf den Wiedergabe-Schalter in der Werkzeugzeile.
- Wählen Sie einen Clip aus und klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter. Der gesamte Clip wird wiedergegeben, bis Sie erneut auf den Wiedergabe-Schalter klicken und so die Wiedergabe stoppen.
- Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Wellenformdarstellung eines Clips. Der Clip wird von der Position in der Wellenform wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Dabei läuft die Wiedergabe bis zum Ende des Clips weiter, es sei denn Sie klicken auf den Wiedergabe-Schalter oder an eine andere Stelle im Pool-Fenster, um die Wiedergabe zu stoppen.



Wenn Sie in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip wiedergegeben.

Dabei wird das Audiosignal direkt an den Control Room geleitet (nur Cubase). Wenn der Control Room ausgeschaltet ist, wird das Audiosignal direkt an den Main-Mix-Bus (Standard-Ausgangsbuss) geleitet, unter Umgehung vorhandener Audiokanal-Einstellungen, Effekte und EQs. In Cubase Studio wird zum Anhören immer der Main-Mix-Bus verwendet.

⇒ Sie können die Wiedergabelautstärke mit dem kleinen Pegelregler in der Werkzeugzeile einstellen. Die normale Wiedergabelautstärke ist davon nicht betroffen.

Wenn Sie vor der Wiedergabe des Clips den Schalter »Auswahl als Loop wiedergeben« eingeschaltet haben, geschieht Folgendes:

- Wenn Sie zum Anhören eines Clips auf den Wiedergabe-Schalter klicken, läuft die Wiedergabe des Clips so lange weiter, bis Sie die Wiedergabe stoppen, indem Sie erneut auf den Wiedergabe- oder den Schalter »Auswahl als Loop wiedergeben« klicken.
- Wenn Sie zum Anhören eines Clips in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip ab der Position, auf die Sie geklickt haben, bis zum Ende so lange wiedergegeben, bis Sie die Wiedergabe stoppen.

## Öffnen von Clips im Sample-Editor

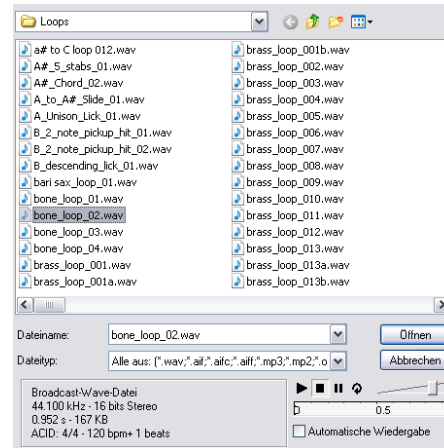
Mit dem Sample-Editor können Sie einen Clip im Detail bearbeiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [»Der Sample-Editor«](#) auf [Seite 245](#). Sie können Clips direkt über den Pool im Sample-Editor öffnen. Die folgenden Möglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung:

- Wenn Sie in der Medien-Spalte auf das Wellenformsymbol eines Clips oder den Clip-Namen doppelklicken, wird der Clip im Sample-Editor geöffnet.
- Wenn Sie auf eine Region im Pool doppelklicken, wird der dazugehörige Clip im Sample-Editor geöffnet und die entsprechende Region automatisch ausgewählt.

Dies ist nützlich, wenn Sie z. B. den Rasterpunkt für einen Clip festlegen möchten (siehe [»Einstellen des Rasterpunkts«](#) auf [Seite 253](#)). Wenn Sie den Clip später vom Pool in das Projekt einfügen, rastet er entsprechend dem Rasterpunkt ein.

## Der Dialog »Medium importieren«

Mit dem Dialog »Medium importieren« können Sie Dateien direkt in den Pool importieren. Der Dialog kann über das Medien-Menü, das Kontextmenü oder durch Klicken auf den Importieren-Schalter geöffnet werden.



Der Dialog »Medium importieren« ist ein Standard-Dateiauswahldialog, über den Sie z. B. andere Ordner öffnen oder Dateien anhören können. Die folgenden Audiodateiformate können importiert werden:

- Wave (Normal oder Broadcast, siehe [»Broadcast-Wave-Dateien«](#) auf [Seite 476](#))
- AIFF und AIFC (»Compressed AIFF«)
- REX oder REX 2 (siehe [»Importieren von ReCycle-Dateien«](#) auf [Seite 517](#))
- Dolby Digital AC3 (.ac3 – vorausgesetzt Sie haben den Steinberg Dolby Digital Encoder auf Ihrem System installiert) – nur Cubase
- DTS (.dts – vorausgesetzt Sie haben den Steinberg DTS Encoder auf Ihrem System installiert) – nur Cubase
- SD2 (Sound Designer II)
- MPEG Layer 2 und Layer 3 (.mp2 und .mp3, siehe [»Importieren von komprimierten Audiodateien«](#) auf [Seite 518](#))
- Ogg Vorbis (.ogg, siehe [»Importieren von komprimierten Audiodateien«](#) auf [Seite 518](#))
- Windows Media Audio (nur Windows, siehe [»Importieren von komprimierten Audiodateien«](#) auf [Seite 518](#))
- Wave64 (.w64, nur Cubase)



Diese Formate können die folgenden Eigenschaften haben:

- Stereo oder Mono
- Eine beliebige Samplerate (Dateien mit einer anderen Samplerate als der im Projekt verwendeten können jedoch nicht mit der richtigen Geschwindigkeit und Tonhöhe wiedergegeben werden, siehe unten.)
- 8-, 16-, 24- oder 32-Bit-Float-Auflösung

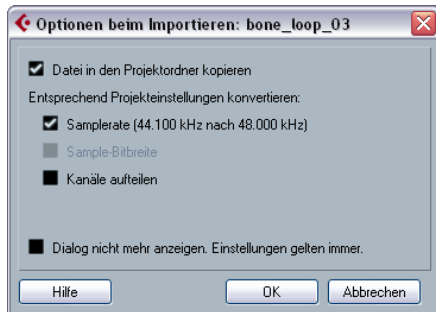
Die folgenden Video-Formate können ebenfalls in den Pool importiert werden:

- AVI (Audio Video Interleaved)
- MOV und QT (QuickTime)
- WVM (Windows Media Video, nur Windows)
- DV (nur Mac OS X)
- MPEG1/2-Video dateien

⚠ Damit Videodateien richtig wiedergegeben werden können, müssen die entsprechenden Codecs installiert sein.

⇒ Sie können auch im Datei-Menü die entsprechenden Befehle aus dem Importieren-Untermenü verwenden, um Audio- oder Videodateien in den Pool zu importieren.

Wenn Sie eine Datei im Dialog »Medium importieren« auswählen und auf »Öffnen« klicken, wird der Dialog »Optionen beim Importieren« geöffnet.



Der Dialog enthält folgende Optionen:

- Datei in den Projektordner kopieren  
Schalten Sie diese Option ein, wenn eine Kopie der Datei dem Audio-Ordner des Projekts hinzugefügt werden und der Clip auf diese Kopie verweisen soll. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, verweist der Clip auf die Originaldatei im Original-Ordner (dies wird auch in der Status-Spalte angezeigt, siehe »Die Symbole der Status-Spalte« auf Seite 296).

- Entsprechend Projekteinstellungen konvertieren

Hier können Sie wählen, ob die Samplerate (sofern diese von den Projekteinstellungen abweicht) oder die Sample-Bitbreite, d.h. die Auflösung (sofern der Wert geringer ist als das Aufnahmeformat in den Projekteinstellungen), konvertiert werden soll.

Diese Optionen sind nur verfügbar, wenn nötig. Wenn Sie mehrere Audiodateien auf einmal importieren, wird im Dialog »Optionen beim Importieren« stattdessen die Option »Wenn nötig, konvertieren und kopieren« angezeigt. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die importierten Dateien umgewandelt, wenn die Samplerate von der im Projekt verwendeten abweicht oder die Sample-Bitbreite kleiner als die im Projekt verwendete ist.

- Kanäle aufteilen/Mehrkanal-Dateien aufteilen

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Stereo- und Mehrkanaldateien in eine entsprechende Anzahl von Monodateien umgewandelt – eine Datei für jeden Kanal – und diese neuen Kanäle in den Pool importiert. Dabei werden die importierten Dateien immer in den Audio-Ordner des Projekts kopiert, wie oben beschrieben.

- Dialog nicht mehr anzeigen. Einstellungen gelten immer.  
Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie Dateien immer entsprechend Ihren Einstellungen importieren, ohne dass der Dialog angezeigt wird. Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite unter Audio zurücksetzen.

⇒ Sie können Dateien auch zu einem späteren Zeitpunkt umwandeln, indem Sie den Befehl »Dateien konvertieren...« (siehe »Konvertieren von Dateien« auf Seite 306) oder »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...« (siehe »Anpassen von Dateien an Projekteinstellungen« auf Seite 307) verwenden.

## Der Dialog »Audio importieren«

Mit dem Befehl »Audio-CD importieren...« aus dem Medien-Menü können Sie Titel (oder Teile von Titeln) einer Audio-CD importieren. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, welche Titel der CD gelesen, in Audiodateien konvertiert und zum Pool hinzugefügt werden sollen.

Weitere Informationen zum Importieren von CD-Titeln finden Sie unter »Importieren von Audio-CD-Titeln« auf Seite 515.

## Exportieren von Regionen als Audiodateien

Wenn Sie Regionen innerhalb eines Audio-Clips festgelegt haben (siehe »Arbeiten mit Regionen« auf [Seite 256](#)), können diese als separate Audiodateien exportiert werden. Wenn Sie eine neue Audiodatei aus einer Region erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Pool die Region aus, die Sie exportieren möchten.

2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.

Ein Dateiauswahldialog wird geöffnet.

3. Wählen Sie den Ordner aus, in dem die neue Audiodatei gespeichert werden soll.

Eine neue Audiodatei wird im ausgewählten Ordner erstellt. Sie hat den gleichen Namen wie die Region und wird zum Pool hinzugefügt.

⇒ Wenn Sie zwei Clips haben, die auf dieselbe Audiodatei verweisen (verschiedene »Versionen« von Clips, die z.B. mit der Option »In eigenständige Kopie umwandeln« erzeugt wurden), können Sie mit »Auswahl als Datei« eine neue Datei für den kopierten Clip erzeugen.

Wählen Sie den Clip aus, wählen Sie dann »Auswahl als Datei« und geben Sie einen Pfad und einen Namen für die neue Datei ein.

## Ändern des Pool-Aufnahmeordners



Der Pool-Aufnahmeordner

Alle Audio-Clips, die Sie während eines Projekts aufnehmen, werden im Pool-Aufnahmeordner gespeichert. Der Pool-Aufnahmeordner wird durch das Wort »Aufnahme« in der Status-Spalte sowie durch einen roten Punkt auf dem Ordner selbst gekennzeichnet. Standardmäßig ist der übergeordnete Audio-Ordner der Pool-Aufnahmeordner. Sie können jedoch jederzeit einen neuen Audio-Unterordner erstellen und diesen als Pool-Aufnahmeordner festlegen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Audio-Ordner oder einen beliebigen Audio-Clip aus.

Der Video-Ordner (oder einer seiner Unterordner) kann nicht als Pool-Aufnahmeordner ausgewählt werden.

2. Wählen Sie im Medien-Menü »Neuer Ordner«.

Im Pool wird ein neuer Unterordner namens »Neuer Ordner« angezeigt.

3. Wählen Sie den neuen Ordner aus und benennen Sie ihn wie gewünscht um.

4. Wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »Aufnahmeordner im Pool setzen« oder klicken Sie in die Status-Spalte des neuen Ordners.

Der neue Ordner wird zum Pool-Aufnahmeordner. Das im Projekt aufgenommene Audiomaterial wird von nun an in diesem Ordner gespeichert.

## Verwalten von Clips und Ordnern

Wenn im Pool eine sehr große Anzahl von Clips vorhanden ist, kann es in einigen Fällen mühsam sein, bestimmte Clips schnell aufzufinden. In solchen Fällen sollten Sie die Clips in neuen Unterordnern mit passenden Namen, die auf den Inhalt hinweisen, verwalten. So können Sie z.B. alle Soundeffekte in einem Ordner speichern, die Lead Vocals in einem anderen usw. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Audio- oder den Video-Ordner aus, in dem Sie einen Unterordner erstellen möchten.

Sie können Audio-Clips nicht in einem Video-Ordner speichern und umgekehrt.

2. Wählen Sie im Medien-Menü »Neuer Ordner«.

Im Pool wird ein neuer Unterordner namens »Neuer Ordner« angezeigt.

3. Geben Sie einen neuen Namen für den Ordner ein.

4. Wählen Sie die gewünschten Clips aus und ziehen Sie sie in den neuen Ordner.

5. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 1 bis 4.

## Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool

Die Vorgehensweise beim Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool ist dieselbe wie bei Events im Projekt-Fenster. Wählen Sie die Clips aus und wählen Sie dann eine Bearbeitungsfunktion aus dem Audio-Menü. Weitere Informationen über das Bearbeiten von Audiomaterial finden Sie im Kapitel »Audiobearbeitung und Audiofunktionen« auf [Seite 227](#).

## Rückgängigmachen von Bearbeitungen

Wenn Sie Bearbeitungsfunktionen auf einen Clip angewendet haben (im Projekt-Fenster, im Sample-Editor oder im Pool), wird dies über ein rot-graues Wellenformsymbol in der Status-Spalte angezeigt. Die Bearbeitung kann im Prozessliste-Dialog (siehe »[Der Prozessliste-Dialog](#)« auf [Seite 239](#)) jederzeit rückgängig gemacht werden.

## Audioprozesse festsetzen

Mit dem Befehl »Audioprozesse festsetzen« können Sie neue Dateien erzeugen, auf die die Bearbeitung angewendet wurde, oder die ursprüngliche Datei durch eine bearbeitete Fassung ersetzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Audioprozesse festsetzen](#)« auf [Seite 240](#).

## Datei minimieren

Mit dem Befehl »Datei minimieren« aus dem Medien-Menü können Sie die Größe von Audiodateien entsprechend den Audio-Clips, auf die im Projekt verwiesen wird, vermindern. Die auf diese Weise erzeugten Dateien enthalten nur die Bereiche der Audiodatei, die im Projekt verwendet werden, wodurch die Größe erheblich reduziert werden kann (wenn große Teile der Audiodateien nicht verwendet werden). Diese Option eignet sich zum Archivieren eines abgeschlossenen Projekts.

⇒ Mit dieser Funktion werden die ausgewählten Audiodateien im Pool permanent verändert. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

Wenn dies nicht das ist, was Sie möchten, verwenden Sie stattdessen im Datei-Menü den Befehl »Backup des Projekts erstellen...« (siehe »[Backup des Projekts erstellen](#)« auf [Seite 513](#)) Auf diese Weise können Sie die Größe der Dateien auch minimieren, wobei jedoch die Dateien in einem neuen Ordner gespeichert werden und das ursprüngliche Projekt nicht verändert wird.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Dateien aus, die Sie minimieren möchten.
2. Wählen Sie im Medien-Menü »Datei minimieren«. Eine Warnmeldung wird angezeigt, in der Sie informiert werden, dass der gesamte Inhalt der Liste der Bearbeitungsschritte gelöscht wird. An diesem Punkt haben Sie die Möglichkeit, den Vorgang abubrechen oder mit »Minimieren« fortzufahren.

3. Wenn die Minimierung beendet ist, wird eine weitere Warnmeldung angezeigt, die Sie informiert, dass das Projekt gespeichert werden muss, damit die neuen Dateiverweise hergestellt werden können.

Wählen Sie »Jetzt speichern«, um die Änderungen zu speichern, oder klicken Sie auf »Später«, wenn Sie das ungespeicherte Projekt weiter bearbeiten möchten.

Audiodateien im Aufnahmeordner des Pools werden so gekürzt, dass sie nur noch das Audiomaterial enthalten, das im Projekt verwendet wird.

## Vorbereiten der Archivierung...

Wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »Archivierung vorbereiten...«, um ein Projekt zu archivieren. Dieser Befehl überprüft, ob sich jeder Clip, auf den im Projekt verwiesen wird, im selben Ordner befindet. Andernfalls geschieht Folgendes:

- Alle verwendeten Dateien, die sich nicht im Projektordner befinden, werden in den Projektordner kopiert. Beachten Sie, dass Audiodateien, die im Projektordner gespeichert sind, nicht in den Audio-Ordner kopiert werden. Sie müssen sie also manuell vor der Archivierung dorthin kopieren oder während der Sicherung trennt speichern, siehe unten.

- Wenn eine Datei bearbeitet wurde, werden Sie gefragt, ob Sie die Bearbeitung festsetzen möchten.

Wenn Sie dies tun, müssen Sie den Edits-Ordner nicht archivieren. Alles, was zum Projekt gehört, ist in der Projektdatei und im Audio-Ordner enthalten.

Sobald Sie »Archivierung vorbereiten« durchgeführt haben, können Sie die Projektdatei und den Audio-Ordner auf einem anderen Speichermedium speichern, z.B. einem Backup-Datenträger.

Der Images- und der Fades-Ordner müssen nicht archiviert werden, da diese von Cubase wiederhergestellt werden können. Im Projektordner befindet sich auch eine Datei mit der Dateinamenerweiterung ».csh«. Diese Datei enthält Informationen für bearbeitete Clips sowie andere Informationen, die wiederhergestellt werden können. Sie können sie löschen.

- ⚠ Auf Videoclips wird immer verwiesen. Sie werden nicht im Projektordner gespeichert.

## Importieren und Exportieren von Pool-Dateien (nur Cubase)

Sie können den Pool als separate Datei importieren und exportieren. Verwenden Sie dazu die Befehle »Pool importieren« und »Pool exportieren« (Dateinamenerweiterung ».npl«) aus dem Medien-Menü.

Die in der Pool-Datei enthaltenen Dateiverweise werden dann dem Pool des Projekts hinzugefügt.

⇒ Da die Audio- und Videodateien in der Pool-Datei nur referenziert, aber nicht gespeichert sind, ist der Pool-Import nur sinnvoll, wenn Sie Zugriff auf die referenzierten Dateien haben (die dieselben Dateipfade haben sollten wie zu dem Zeitpunkt, an dem der Pool gespeichert wurde).

Sie können auch so genannte Bibliotheken speichern und öffnen. Dabei handelt es sich um Pool-Dateien, die nicht mit einem Projekt assoziiert sind.

## Arbeiten mit Bibliotheken (nur Cubase)

Sie können Bibliotheken zum Speichern von Soundeffekten, Loops, Videoclips usw. verwenden oder Medien aus der Bibliothek ziehen und im Projekt ablegen. Die folgenden Bibliothek-Funktionen sind im Datei-Menü verfügbar:

### Neue Bibliothek

Mit diesem Befehl wird eine neue Bibliothek erzeugt. Wie beim Erzeugen von neuen Projekten werden Sie für die neue Bibliothek aufgefordert, einen Projekt-Ordner festzulegen (in dem die Medien gespeichert werden). Die Bibliothek wird als separates Pool-Fenster in Cubase angezeigt.

### Bibliothek öffnen

Mit diesem Befehl wird ein Dateiauswahldialog angezeigt, über den Sie eine gespeicherte Bibliothek öffnen können.

### Bibliothek speichern

Mit diesem Befehl wird ein Dateiauswahldialog angezeigt, über den Sie die Datei speichern können (Dateinamenerweiterung ».npl«).

## Konvertieren von Dateien



Wenn Sie im Medien-Menü den Befehl »Dateien konvertieren...« wählen, wird der Konvertierungsoptionen-Dialog angezeigt. Mit den Einblendmenüs können Sie festlegen, welche Audiodatei-Eigenschaften Sie beibehalten und welche Sie umwandeln möchten. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- **Samplerate**

Sie können die Samplerate beibehalten oder eine Samplerate zwischen 8 und 96 kHz wählen.

- **Sample-Bitbreite**

Sie können die Sample-Bitbreite beibehalten oder eine Auflösung von 16 Bit, 24 Bit oder 32-Bit-Float wählen.

- **Kanäle**

Sie können die Einstellung beibehalten oder Mono bzw. Stereo interleaved wählen.

- **Dateiformat**

Sie können das Dateiformat beibehalten oder die Formate Wave, AIFF, Wave 64 oder Broadcast Wave wählen.

## Optionen

Mit dem Optionen-Einblendmenü können Sie festlegen, wie mit der bei der Konvertierung erstellten neuen Datei verfahren wird:

Option	Beschreibung
Neue Dateien	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Kopie der Datei im Audio-Ordner erstellt und entsprechend den vorgenommenen Einstellungen umgewandelt. Die neue Datei wird im Pool angezeigt, aber alle Clips verweisen weiterhin auf die ursprüngliche, nicht konvertierte Datei.
Dateien ersetzen	Mit dieser Option wird die ursprüngliche Datei umgewandelt, ohne die Clip-Verweise zu ändern. Beim nächsten Speichern werden auch die Verweise neu gespeichert.
Neue Dateien + Referenzen umsetzen	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine neue Kopie mit den ausgewählten Eigenschaften erstellt. Diese ersetzt die ursprüngliche Datei im Pool. Darüber hinaus werden die Clip-Verweise auf die ursprüngliche Datei durch Verweise auf die neue Datei ersetzt. Wählen Sie diese Option, wenn Ihr Audio-Clip auf die umgewandelte Datei verweisen, die ursprüngliche Datei jedoch weiterhin auf der Festplatte gespeichert bleiben soll (z.B. wenn die Datei in anderen Projekten verwendet wird).

## Anpassen von Dateien an Projekteinstellungen

Mit dem Befehl »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...« aus dem Medien-Menü können Sie die Dateiattribute aller ausgewählten Dateien an die Projekteinstellungen anpassen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie alle Clips im Pool aus.
2. Wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...«.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob Sie die ursprünglichen, nicht umgewandelten Dateien, die sich im Pool befinden, beibehalten oder ersetzen möchten.

Dabei gilt Folgendes:

- Clip- bzw. Event-Verweise im Pool werden immer auf die angepassten Dateien umgeleitet.
- Wenn Sie »Beibehalten« auswählen, bleiben die ursprünglichen Dateien im Audio-Ordner des Projekts und neue Dateien werden erstellt.
- Wenn Sie »Ersetzen« auswählen, werden die Dateien im Pool und im Audio-Ordner des Projekts ersetzt.

## Audio aus Videodatei extrahieren

Mit dem Befehl »Audio aus Videodatei extrahieren« aus dem Medien-Menü können Sie die Audiodaten einer Videodatei auf Ihrer Festplatte extrahieren. Dabei wird automatisch ein neuer Audio-Clip erzeugt, der im Pool-Aufnahmeordner eingeführt wird. Dieser neue Clip hat die folgenden Eigenschaften:

- Dateiformat, Samplerate und Sample-Bitbreite entsprechen den Einstellungen des aktuellen Projekts.
- Der Clip hat denselben Namen wie die Videodatei.

⇒ Diese Funktion ist für mpeg-Videodateien nicht verfügbar.



# Einleitung

Eine der größten Herausforderungen in einem typischen, computer-basierten Studio ist die rapide anwachsende Anzahl an PlugIns, Instrumenten, Presets usw. aus verschiedenen Quellen. Mit VST Sound bietet Ihnen Cubase ein umfassendes System zum Verwalten von Sounds und Sounddateien. Dabei bildet die leistungsfähige MediaBay das Herzstück.

## Was bedeutet VST Sound?

In Version 4.5 hat Steinberg mit VST Sound eine neue Version des Media-Management-Systems eingeführt. Dieses ist direkt mit VST3 integriert und ersetzt das SoundFrame-Konzept. Mit VST Sound können PlugIns und Instrumente von Drittanbietern direkt in die MediaBay integriert werden. VST Sound unterstützt dieselben Formate und Dateitypen wie zuvor SoundFrame, z. B. Audiodateien, Loops, VSTi-Presets, Videodateien, MIDI-Dateien und Spur-Presets.

VST Sound in Cubase verbindet folgende Funktionen:

- Die MediaBay

Die MediaBay ist ein umfassendes System zum Verwalten von Mediendateien, das Ihnen unterschiedliche Ansichten für verschiedene Aufgaben bietet. Hier können Sie Mediendateien schnell und einfach finden, mit Tags versehen, in das Projekt importieren und vieles mehr.

- VST-Sound-Loops

In Cubase können Sie Ihren Audio- und MIDI-Loops Metadaten wie Category, Style und Character sowie andere Informationen hinzufügen, wodurch Sie diese in VST-Sound-Loops umwandeln, die Sie einfach mit der MediaBay verwalten können.

- VST3-Presets

Cubase verwendet VST-Presets als zusätzliche Möglichkeit Sounds auf Instrumentenspuren und Effekte auf Audiospuren anzuwenden (siehe »[Spurunabhängige Vorschau von MIDI-Spur-, Instrumentenspur- und VST-Presets](#)« auf [Seite 331](#)). PlugIn-Parameter können als VST-Presets gespeichert werden und Sie können sogar VST-Presets (d. h. Sounds) aus VST2-Instrumenten generieren.

- Spur-Presets

Bei Spur-Presets (auch »Track Presets« genannt, siehe oben) handelt es sich um eine Kombination aus Spureinstellungen, Effekten und Mixerparametern, die Sie auf neu hinzugefügte Spuren (verschiedener Spurarten) anwenden können. So haben Sie die Möglichkeit, von Beginn an eine Spur für einen bestimmten Sound einzurichten (siehe das Kapitel »[Arbeiten mit Spur-Presets](#)« auf [Seite 325](#)).

- VST-Instrumente

Die im Lieferumfang von Cubase enthaltenen VST-Instrumente sind die beste Möglichkeit, VST Sound sofort zu erleben. Sie bieten mehr als 1000 Sounds, die Sie bequem durchsuchen, sortieren und vorhören können (siehe das Kapitel »[VST-Instrumente und Instrumentenspuren](#)« auf [Seite 189](#)).

Sie erkennen die VST-Sound-Funktionen am VST-Sound-Symbol.



Das VST-Sound-Symbol

## Was ist die MediaBay?

Bei modernen Musikproduktionen spielt das Verwalten verschiedenster Mediendateien (z. B. Audio-, MIDI-, Videodateien) eine immer größere Rolle.

Cubase bietet Ihnen hierfür eine leistungsfähige Datenbank, die es Ihnen ermöglicht, alle Mediendateien innerhalb Ihres Sequenzer-Programms ähnlich wie im Windows Explorer oder im Mac OS Finder zu verwalten. Dies umfasst folgende Aufgaben:

- Sie können die Ordner Ihres Dateisystems durchsuchen und Ordner und Dateien ansehen.
- Sie können mit den Suchfunktionen gezielt nach Dateien suchen und die Ergebnisse filtern.
- Sie können die Dateien in einer Ordnerstruktur verwalten.
- Sie können Tags setzen, um Ihre Dateien bestimmten Kategorien zuzuweisen und diese Kategorien als Suchkriterien zu verwenden.

## Welche Dateiformate werden unterstützt?

Das Media-Management-System unterstützt die folgenden Dateiformate:

- Audio: .wav, .w64, .aiff, .aifc, .rex, .rx2, .mp3, .mp2, .ogg, .sd2, .wma (nur Windows)
- MIDI: .mid und .midloop
- Video: .avi, .mov, .qt, .mpg, .mpeg, .wmv (nur Windows)
- Spur-Presets: .trackpreset

Es handelt sich hierbei um Vorlagen für Audiospuren, MIDI-Spuren und Instrumentenspuren. Weitere Informationen zu Spur-Presets finden Sie im Kapitel »[Arbeiten mit Spur-Presets](#)« auf [Seite 325](#).



- VST-Presets: .vstpreset

VST-Presets sind Dateien, die alle Parametereinstellungen für ein bestimmtes VST-PlugIn enthalten. Weitere Informationen zu VST-Preset-Dateien finden Sie unter »[Spurunabhängige Vorschau von MIDI-Spur-, Instrumentenspur- und VST-Presets](#)« auf [Seite 331](#).

- Pattern-Bänke: .patternbank

Pattern-Bänke enthalten Schlagzeug-Pattern, die mit dem MIDI-PlugIn »Beat Designer« erzeugt wurden, siehe »[Vorschau von Pattern-Bänken](#)« auf [Seite 320](#).

- Projektdateien (aus Cubase, Nuendo, Sequel): .cpr, .npr, .steinberg-project

⇒ Wenn die Option »Dateinamenerweiterungen anzeigen« im Programmeinstellungen-Dialog (MediaBay-Seite) eingeschaltet ist, werden Dateinamenerweiterungen (z.B. .wav oder .cpr) in der MediaBay angezeigt.

## Zugriff auf das Media-Management-System

Sie haben mit der MediaBay, im Loop-Browser und im Sound-Browser drei unterschiedliche Zugriffsmöglichkeiten auf das Media-Management-System von Cubase.

Öffnen Sie dazu das Medien-Menü und wählen Sie »Media-Bay öffnen«, »Loop-Browser öffnen« oder »Sound-Browser öffnen« (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl).

Welche für Ihre Zwecke am besten geeignet ist, hängt von Ihrer Arbeitsumgebung ab. Sie können die Standardeinstellungen auch Ihren Wünschen entsprechend verändern.

- In der Standardkonfiguration der MediaBay werden alle Fensterbereiche und Dateitypen angezeigt.

Die MediaBay ist wahrscheinlich die geeignetste Konfiguration, wenn Sie mit Mediendateien unterschiedlicher Art arbeiten möchten, wenn Sie im Browser-Bereich Dateien an unterschiedliche Orte verschieben möchten oder wenn Sie andere allgemeine Dateiverwaltungsaufgaben durchführen möchten.

- Der Loop-Browser ist für die Anzeige von Audiodateien und MIDI-Loops konfiguriert.

Verwenden Sie diese Ansicht, wenn Sie hauptsächlich mit Loops arbeiten.

- Der Sound-Browser zeigt Spur-Presets und VST-Presets an.

Verwenden Sie den Sound-Browser, wenn Sie mit den vorhandenen Presets arbeiten möchten.

Immer wenn in diesem Handbuch der Begriff »MediaBay« verwendet wird, sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

⇒ Die MediaBay ist nur eine der drei voreingestellten Ansichten der Mediendateiverwaltung. Da in der MediaBay standardmäßig alle Steuerelemente angezeigt werden, beziehen wir uns im Folgenden bei der Beschreibung von Funktionen auf diese Ansicht. Die beschriebenen Funktionen sind jedoch auch im Loop-Browser und im Sound-Browser verfügbar.

## Tastaturbefehle

Viele der MediaBay-Funktionen können Sie auch über Tastaturbefehle aufrufen. Sie finden diese im Tastaturbefehle-Dialog (Medien-Kategorie). Eine Beschreibung zum Einrichten und Verwenden von Tastaturbefehlen finden Sie im Kapitel »[Tastaturbefehle](#)« auf [Seite 537](#).

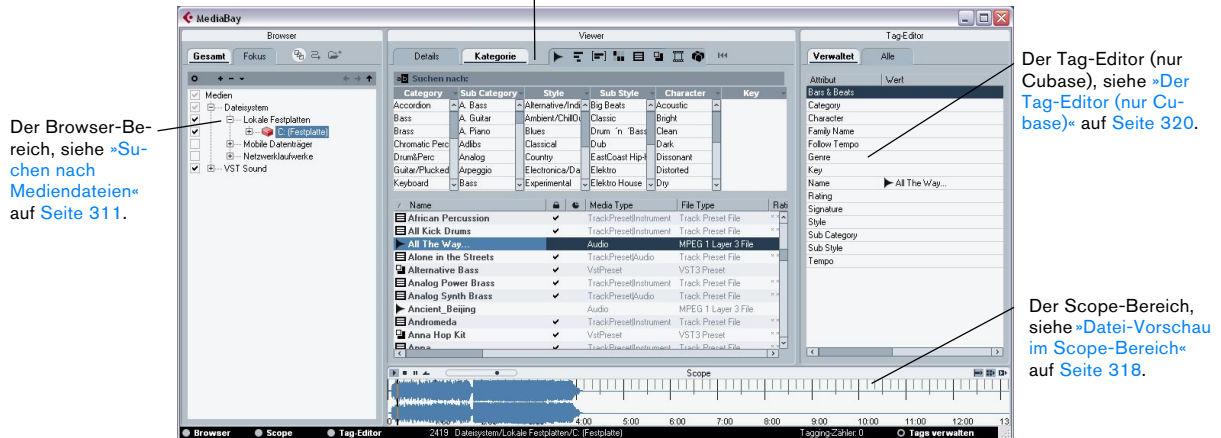
## Navigation

Verwenden Sie die [Tab]-Taste auf der Tastatur, um den Fokus zwischen den unterschiedlichen Bereichen des MediaBay-Fensters zu verschieben. Mit den Pfeiltasten gelangen Sie zu den unterschiedlichen Ordnern, Dateien oder Tags.

Beachten Sie, dass das aktive Feld im Filter-Bereich des Viewers hellblau unterlegt ist.

# Fenster-Übersicht

Die Viewer-Anzeige, siehe »Auswählen von Dateien im Viewer« auf Seite 315.



## Die Infozeile

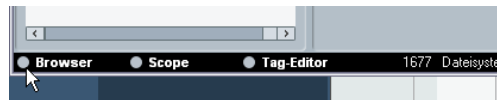
Am unteren Rand des MediaBay-Fensters befindet sich die Infozeile.



Die Infozeile zeigt die Anzahl der Dateien, die in der Viewer-Anzeige zu sehen sind, sowie den Pfad zu dem im Browser ausgewählten Ordner (der diese Dateien enthält) an.

## Die Bereiche der MediaBay

Mit Hilfe der drei Schalter unterhalb des Browser-Bereichs können Sie die verschiedenen Bereiche der MediaBay ein- und ausblenden. Die Viewer-Anzeige kann nicht ausgeblendet werden.



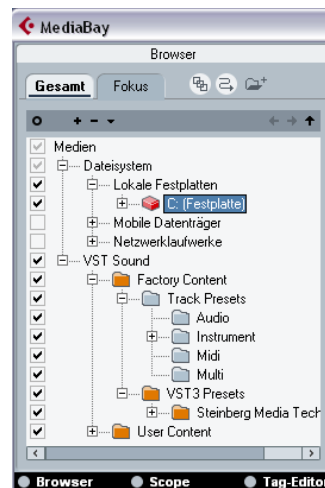
Klicken Sie auf diesen Schalter, um den Browser-Bereich zu schließen.

- Sie können auch die Größe der einzelnen Bereiche anpassen, indem Sie die Trennlinie zwischen zwei Bereichen an die gewünschte Position ziehen.

- Wenn Sie ein Projekt in Cubase speichern, wird auch der aktuelle Status der MediaBay gespeichert. Wenn also beim Speichern des Projekts die MediaBay geöffnet war, wird sie beim nächsten Start dieses Projekts wieder angezeigt. Dabei wird auch die letzte Fensterkonfiguration der MediaBay wiederhergestellt.

## Suchen nach Mediendateien

In der Standardkonfiguration des MediaBay-Fensters befindet sich links der Browser-Bereich.



Der Browser-Bereich im MediaBay-Fenster

⇒ Beachten Sie, dass im Browser-Bereich nur Ordner angezeigt werden. Die im ausgewählten Ordner enthaltenen Medien sind rechts in der Viewer-Anzeige zu sehen. Dies hängt außerdem von der Einstellung der Option »Inhalt der untergeordneten Ordner ebenfalls anzeigen« ab, siehe »[Filtern der Viewer-Anzeige](#)« auf [Seite 315](#).

## Der VST-Sound-Knoten



Der VST-Sound-Knoten im Browser-Bereich der MediaBay

Im Browser-Bereich befindet sich ein »virtueller Knoten« mit dem Namen »VST Sound«, der Ihnen den direkten Zugriff auf benutzerdefinierte und mitgelieferte Mediendateien, z.B. Presets, bietet. Dieser Knoten befindet sich in der Ordnerhierarchie des Browsers ganz oben, auf gleicher Ebene wie der Dateisystem-Knoten.

- Die Unterordner des VST-Sound-Knotens entsprechen den Standard-Speicherorten für Mediendateien und neu erstellte Spur- und VST-Presets usw.

Wenn Sie den »tatsächlichen« Speicherort einer der Dateien wissen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Viewer-Anzeige auf den Dateinamen und wählen Sie die Option »Im Explorer öffnen« (Win) bzw. »Im Finder anzeigen« (Mac). Der Explorer/Finder wird geöffnet und die entsprechende Datei ist ausgewählt.

## Suchvorgänge

Wenn Sie die MediaBay, den Loop-Browser oder den Sound-Browser zum ersten Mal öffnen, wird eine Suche nach Mediendateien durchgeführt. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Namen der zu durchsuchenden Ordner oder Verzeichnisse. Abhängig von der Anzahl der Mediendateien auf Ihrem Computer kann die Suche einige Zeit in Anspruch nehmen. Das Suchergebnis wird in der MediaBay-Datenbank gespeichert.

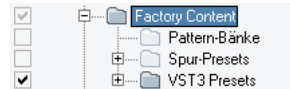
- Setzen Sie ein Häkchen vor allen Ordnern, die durchsucht werden sollen.



In diesen Ordnern wird nach Dateien gesucht.

- Sie können die Suche auf einzelne Unterordner beschränken.

Am Kontrollkästchen des übergeordneten Ordners erkennen Sie, ob nur einzelne Unterordner durchsucht werden. Das Kontrollkästchen mit dem Häkchen vor dem Ordner ist grau dargestellt, wenn nur einige der Unterordner ausgewählt sind.



Nur der Unterordner »VST Presets« des Ordners »Factory Content« wird durchsucht.

Der Suchstatus der einzelnen Ordner ist im Browser-Bereich an der Symbolfarbe erkennbar:

- Ein rotes Symbol bedeutet, dass der Ordner gerade durchsucht wird.
- Ein hellgraues Symbol bedeutet, dass der Ordner durchsucht wurde.
- Ein orangefarbenes Ordnersymbol bedeutet, dass der Suchvorgang unterbrochen wurde.
- Ein gelbes Symbol bedeutet, dass der Ordner noch nicht durchsucht wurde.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog die Option »Durchsuchen der Ordner beim Schließen der MediaBay beenden« eingeschaltet ist, sucht Cubase nur dann nach Mediendateien, wenn das MediaBay-Fenster geöffnet ist. Wenn die Option ausgeschaltet ist, werden die Ordner im Hintergrund durchsucht, selbst wenn das MediaBay-Fenster geschlossen ist.

Beachten Sie, dass Cubase die Ordner bei eingeschalteter Wiedergabe oder Aufnahme grundsätzlich nicht durchsucht.

## Suchanzeige

Oben rechts in der Viewer-Anzeige können Sie an der Suchanzeige erkennen, ob die MediaBay nach Dateien sucht.



Wenn die Suchanzeige angezeigt wird, findet gerade eine Suche statt.

- ⇒ Die Suchanzeige ist nur dann zu sehen, wenn die Suche im Vordergrund stattfindet (d.h. wenn Sie einen Ordner zur Suche ausgewählt haben). Wenn die Suche als Hintergrundoperation läuft, ist die Anzeige nicht vorhanden.

## Inhalt der untergeordneten Ordner ebenfalls anzeigen

Wenn Sie den Schalter »Inhalt der untergeordneten Ordner ebenfalls anzeigen« einschalten, werden in der Viewer-Anzeige alle im ausgewählten Ordner sowie den dazugehörigen Unterordnern enthaltenen Dateien (ohne Angabe der Unterordner) dargestellt. Wenn dieser Schalter ausgeschaltet ist, werden in der Viewer-Anzeige die im ausgewählten Ordner enthaltenen Ordner und Dateien angezeigt.



Der Schalter »Inhalt der untergeordneten Ordner ebenfalls anzeigen«

## Auswahl erneut scannen

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird der Suchvorgang beim Auswählen eines Ordners im Browser-Bereich automatisch gestartet. So ist sichergestellt, dass in der MediaBay immer der aktuelle Inhalt eines Ordners angezeigt wird.



Der Schalter »Auswahl erneut scannen (Aktualisierung der MediaBay-Datenbank)«

⚠ Wenn ein Ordner viele Mediendateien enthält, kann der Suchvorgang einige Zeit in Anspruch nehmen. Wenn Sie sicher sind, dass Sie seit dem letzten Suchvorgang keine Änderungen am Inhalt der Medien-Ordner vorgenommen haben, schalten Sie »Auswahl erneut scannen« aus.

⇒ Wenn der Schalter »Auswahl erneut scannen« ausgeschaltet ist, können Sie mit der rechten Maustaste im Browser-Bereich klicken und im Kontextmenü die Option »Erneut scannen« auswählen, um den ausgewählten Ordner dennoch zu scannen.

## Aktualisieren

Neben der Option »Erneut scannen« enthält das Kontextmenü für den ausgewählten Knoten oder Ordner im Browser-Bereich (z.B. VST Sound) auch eine Aktualisieren-Option. Diese aktualisiert die Anzeige für diesen Suchpfad, ohne dass Sie die entsprechenden Mediendateien nochmals scannen müssen.

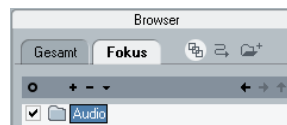
Verwenden Sie die Aktualisieren-Option, wenn Sie Tag-Werte verändert haben und den Filter-Bereich aktualisieren möchten, so dass die entsprechenden Dateien mit den geänderten Tag-Werten angezeigt werden.

Das ist auch sinnvoll, wenn Sie ein neues Netzlaufwerk zugewiesen haben und möchten, dass dieses als Knoten im Browser-Bereich angezeigt wird. Wählen Sie einfach die Aktualisieren-Option für den übergeordneten Knoten (d.h. Netzwerklaufwerke) aus und das neue Laufwerk wird in der Liste angezeigt (zum Durchsuchen der Mediendateien).

## Arbeiten mit Ordnern

Im Browser-Bereich wird die Ordnerstruktur Ihres Dateisystems auf dem Computer auf ähnliche Weise abgebildet wie beim Windows Explorer oder dem Finder von Mac OS:

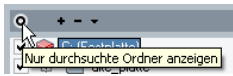
- Klicken Sie im Browser-Bereich auf einen Ordnersymbol, um den entsprechenden Ordner auszuwählen.
- Doppelklicken Sie im Browser auf das Ordnersymbol, um den entsprechenden Ordner zu öffnen.
- Wenn Sie auf die Gesamt- bzw. die Fokus-Registerkarte klicken, können Sie zwischen den unterschiedlichen Darstellungsmodi des Browsers hin- und herschalten. Wenn Sie einen Ordner auswählen und die Fokus-Registerkarte öffnen, wird nur dieser Ordner mit seinen Unterordnern angezeigt. Wenn Sie auf die Gesamt-Registerkarte klicken, können Sie auf das gesamte Dateisystem zugreifen.



Die Fokus-Ansicht für den Audio-Ordner

- Wenn Sie die Option »Nur durchsuchte Ordner anzeigen« einschalten, werden alle Ordner ausgeblendet, die nicht nach Dateien durchsucht werden.

Auf diese Weise können Sie die Liste übersichtlicher gestalten.



- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zu den unterschiedlichen Ordnern zu gelangen.

Klicken Sie auf »Vorherigen Ordner durchsuchen« oder »Nächsten Ordner durchsuchen«, um den vorherigen oder den nächsten Ordner in einem Verlauf von zuvor ausgewählten Ordnern auszuwählen. Klicken Sie auf »Übergeordneten Ordner durchsuchen«, um den übergeordneten Ordner des zuvor ausgewählten Ordners auszuwählen.



- Klicken Sie auf den Schalter »Neuen Ordner erzeugen« (das Ordnersymbol), um einen neuen Unterordner im Ordner zu erzeugen.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für den neuen Ordner festlegen können.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Ordnersymbol und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Von der Festplatte löschen«, um einen Ordner zu löschen. Eine Warnmeldung wird angezeigt, in der Sie bestätigen müssen, ob Sie diesen Ordner wirklich endgültig löschen möchten.

- Klicken Sie in der Liste auf den Namen eines Ordners und geben Sie einen neuen ein, um einen Ordner umzubenennen.

- Ziehen Sie einen Ordner und legen Sie ihn an einem anderen Ort ab.

Sie werden gefragt, ob Sie den Ordner kopieren oder verschieben möchten.

## Presets für die Browser-Auswahl

Wenn Sie bei Ihrer Arbeit häufig auf dieselben Ordner zugreifen, können Sie den entsprechenden Pfad als Preset speichern. Beim Auswählen des Presets wird sofort der entsprechende Ordner angezeigt. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den gewünschten Ordner im Browser-Bereich aus.

2. Klicken Sie auf den Schalter »Pfad als Preset« (das Pluszeichen).

Es wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie einen Namen eingeben können.

3. Übernehmen Sie den Standardnamen (der vollständige Pfad des Ordners) oder geben Sie einen neuen Namen für das Preset ein.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Wenn Sie nun auf den Abwärtspfeil klicken, um das Einblendmenü »Presets auswählen« zu öffnen, wird das neue Preset angezeigt.



Wenn Sie im Einblendmenü »Presets auswählen« jetzt das neue Preset auswählen, wird der entsprechende Preset-Ordner im Browser-Bereich angezeigt.

- Wenn Sie ein Preset aus dem Einblendmenü löschen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf den Schalter »Preset entfernen« (-).

- Wenn der Browser-Bereich nicht geöffnet ist, wird das Einblendmenü »Presets auswählen« in der Viewer-Anzeige dargestellt.

So müssen Sie den Browser nicht immer öffnen, wenn Sie den Suchpfad ändern möchten.



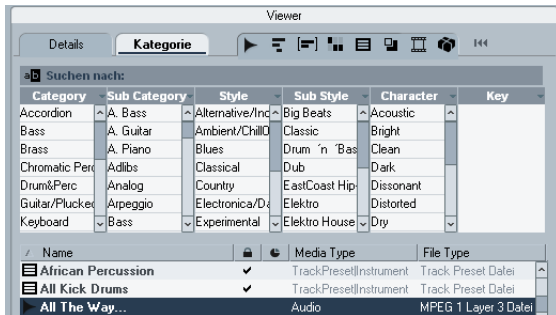
Das Einblendmenü »Presets auswählen« in der Viewer-Anzeige

## Auswählen von Dateien im Viewer

Dieser Bereich setzt sich aus zwei Unterbereichen zusammen: dem Filter-Bereich (oben) und der Viewer-Anzeige (unten). Darunter befindet sich die Viewer-Anzeige, in der alle Dateien mit ihren Attributen aufgelistet werden, die in dem im Browser ausgewählten Ordner gefunden wurden. Informationen über das Anzeigen von Tags im Viewer finden Sie unter »[Verwalten der Tag-Listen](#)« auf [Seite 321](#).

⇒ Nur Cubase: Sie können Tags im Viewer nur bearbeiten, wenn die Option »Bearbeitung im Viewer zulassen« im Programmeinstellungen-Dialog (MediaBay-Seite) eingeschaltet ist.

Wenn diese Option ausgeschaltet ist, können Sie die Tags nur im Tag-Editor bearbeiten (siehe »[Bearbeiten von Tags im Tag-Editor](#)« auf [Seite 321](#)).



Die Viewer-Anzeige

Je nach Ihren Einstellungen kann die Anzahl der dargestellten Dateien im Viewer beträchtlich sein (die Anzahl der gefundenen Dateien mit den Filtereinstellungen wird in der Infozeile unten im Fenster angezeigt). Die MediaBay bietet Ihnen daher mehrere Möglichkeiten zum Anzeigen bestimmter Dateien und zur detaillierten Dateisuche.

⇒ Sie können festlegen, wie viele Dateien standardmäßig in der Viewer-Anzeige angezeigt werden, indem Sie im Programmeinstellungen-Dialog (MediaBay-Seite) einen neuen Wert für »Maximale Anzahl Resultate im Viewer« eingeben.

## Filtern der Viewer-Anzeige

In der MediaBay finden Sie eine Anzahl von Filter-Schaltern, mit denen Sie die Anzahl der im Viewer angezeigten Dateien begrenzen können. Diese Schalter befinden sich oben in der Viewer-Anzeige und können verwendet werden, um alle unterstützten Dateitypen oder eine beliebige Kombination von Dateitypen anzuzeigen.

Wenn Sie z.B. die Schalter »Audiodateien anzeigen« und »MIDI-Dateien anzeigen« einschalten, werden nur die im ausgewählten Ordner enthaltenen Audio- und MIDI-Dateien angezeigt. Wenn keiner (oder alle) der Schalter eingeschaltet sind, werden Dateien aller unterstützten Dateitypen angezeigt.



Die Filter-Schalter. Die Anzeige ist gefiltert, so dass nur Audiodateien angezeigt werden.

## Festlegen von Suchkriterien für bestimmte Dateien

Mit Hilfe der Filter-Schalter können Sie Dateien über die Ordner suchen, in denen sie sich befinden, oder über ihren Dateityp. Sie können jedoch auch nach Dateien suchen, die bestimmte Suchkriterien erfüllen.

- Nur Cubase: Im Details-Suchmodus können Sie nach einem bestimmten Tag-Wert suchen.  
Legen Sie fest, welches Tag Sie suchen möchten, z.B. »Name« und bestimmen Sie den entsprechenden Wert, z.B. »myfilename.wav«.
- Im Kategorie-Suchmodus werden im Filter-Bereich immer alle Werte angezeigt, die für ein bestimmtes Tag gefunden wurden. Wenn Sie einen dieser Werte auswählen, wird eine Dateiliste angezeigt, die alle Dateien enthält, die diesen Tag-Wert aufweisen.  
Wenn Sie z.B. nach der Samplerate 44,1 kHz suchen, wird Ihnen eine Dateiliste mit allen Dateien angezeigt, die diese Samplerate haben. Der Kategorie-Suchmodus wird jedoch besonders interessant, wenn Sie viel mit Tags arbeiten – siehe »[Durchführen einer Kategoriesuche](#)« auf [Seite 316](#) und »[Versehen der Mediendateien mit Tags](#)« auf [Seite 323](#).
- Nach erfolgreicher Suche ist der erste Eintrag in der Liste in der Viewer-Anzeige ausgewählt. Wenn Sie einmal die [Tab]-Taste drücken, erhält die ausgewählte Datei den Fokus und Sie können mit Hilfe der Pfeil-nach-oben- und der Pfeil-nach-unten-Taste durch die Dateiliste blättern.

## Durchführen einer Detailsuche (nur Cubase)

Sie können im Dateisystem auch nach einer bestimmten Datei suchen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

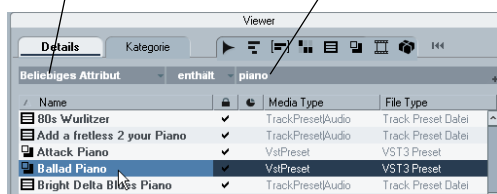
1. Wählen Sie im Browser-Bereich das Wurzelverzeichnis Ihrer Festplatte aus.
2. Schalten Sie den Details-Suchmodus ein, indem Sie oben im Filter-Bereich auf die Details-Registerkarte klicken.
3. Standardmäßig ist im Tag-Einblendmenü links die Option »Beliebiges Attribut« ausgewählt. Im Einblendmenü für die Suchbedingung in der Mitte steht »enthält«.

Behalten Sie diese Einstellungen bei.

4. Geben Sie in das Textfeld rechts einen Teil des Namens der gesuchten Datei ein.

Sobald Sie einen neuen Buchstaben eintragen, wird die Suche neu durchgeführt. Im Details-Suchmodus wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet.

Das Tag-Einblendmenü Geben Sie hier den Dateinamen ein.



Detailsuche nach Dateien, deren Name »piano« enthält

- Im Tag-Einblendmenü wird eine alphabetische Liste der verfügbaren Datei-Tags angezeigt. Oben im Einblendmenü wird eine Liste der 5 zuletzt ausgewählten Tags angezeigt.

Beachten Sie, dass Sie mehr als ein Tag auswählen können. Dadurch wird eine ODER-Bedingung festgelegt: Die gefundenen Dateien weisen entweder das eine oder das andere Tag auf. Klicken Sie auf »OK«, um die Tag(s) für die Suche auszuwählen. Wie Sie die Tag-Liste konfigurieren, wird im Abschnitt »Verwalten der Tag-Listen« auf [Seite 321](#) beschrieben.

- Wenn Sie alle Suchfelder auf ihre Standardwerte zurücksetzen möchten, klicken Sie oben rechts im Filter-Bereich auf den Zurücksetzen-Schalter.

Dabei werden auch die Einstellungen der Tag-Liste zurückgesetzt.



Der Schalter »Filter zurücksetzen« im Filter-Bereich

- Das Bedingungen-Einblendmenü enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
enthält	Das Suchergebnis muss den im Textfeld rechts angegebenen Text oder die Zahl enthalten.
ohne	Das Suchergebnis darf den im Textfeld rechts angegebenen Text oder die Zahl nicht enthalten.
entspricht	Das Suchergebnis muss dem im Textfeld angegebenen Text oder der Zahl entsprechen, einschließlich der Dateinamenerweiterung. Beachten Sie jedoch, dass bei der Detailsuche nach Text die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet wird.
>=	Das Suchergebnis muss größer als oder gleich groß wie die im Textfeld angegebene Zahl sein.
<=	Das Suchergebnis muss kleiner als oder gleich groß wie die im Textfeld angegebene Zahl sein.
ist leer	Verwenden Sie diese Option, um Dateien zu finden, für die bestimmte Tags noch nicht festgelegt wurden.
Bereich	Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie im Textfeld rechts eine untere und eine obere Grenze für das Suchergebnis festlegen.

- Beachten Sie, dass Sie für alle Bedingungen außer »Bereich« einen oder mehrere Suchbegriffe in das Textfeld einfügen können (trennen Sie einzelne Zeichenketten durch Leerzeichen voneinander).

Diese Suchbegriffe bilden eine UND-Bedingung, d.h. die gefundenen Dateien entsprechen allen Zeichen, die im Textfeld eingegeben sind.

- Wenn eine weitere Filterzeile angezeigt werden soll, bewegen Sie den Mauszeiger nach ganz rechts ans Ende des Textfelds und klicken Sie auf das Pluszeichen (»+«). Auf diese Weise können Sie bis zu fünf zusätzliche Filterzeilen einstellen, in denen Sie neue Suchkriterien festlegen können. Beachten Sie, dass zwei oder mehr Filterzeilen eine UND-Bedingung bilden, d.h. die gesuchten Dateien müssen den Bedingungen in allen Filterzeilen entsprechen. Klicken Sie in einer Filterzeile auf den Minusschalter (»-«), um die Filterzeile zu entfernen.

## Durchführen einer Kategoriesuche

In der MediaBay können Sie nicht nur nach Standard-Dateieigenschaften von Computerdateien suchen, sondern es stehen Ihnen auch von Steinberg vorgegebene Tags zur Verfügung, die Sie verwenden können, um Ihre Mediendateien zu verwalten.

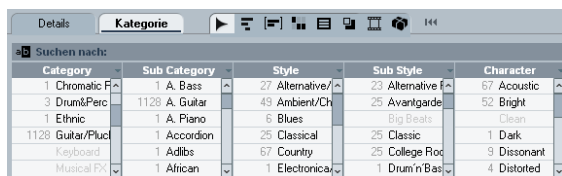


Die Vorzüge einer solchen Dateiverwaltung durch Tags werden sofort deutlich, wenn Sie unter einer Vielzahl von Medien aus ganz unterschiedlichen Quellen nach einer ganz bestimmten Datei, z.B. einem Gitarrenklang, suchen müssen, ohne den Namen dieser Datei zu kennen.

⚠ In Cubase Studio ist nur die **Kategoriesuche** verfügbar.

Wenn Sie den **Kategorie-Suchmodus** auswählen, werden im **Filter-Bereich** Tag-Spalten angezeigt. Jede dieser Spalten enthält eine separate Liste mit Tag-Werten.

Wenn die Tabellenspalten breit genug sind, steht vor einem Eintrag eine Zahl, die angibt, wie viele Dateien dem jeweils ausgewählten Kriterium entsprechen.



Category	Sub Category	Style	Sub Style	Character
1 Chromatic F	1 A. Bass	27 Alternative/	23 Alternative f	67 Acoustic
3 Drum&Perc	1128 A. Guitar	49 Ambient/Ch	25 Avantgarde	52 Bright
1 Ethnic	1 A. Piano	6 Blues	Big Beats	Clean
1128 Guitar/Pluc	1 Accordion	25 Classical	25 Classic	1 Dark
Keyboard	1 Adlib	67 Country	25 College Roc	9 Dissonant
Musical FC	1 African	1 Electronica	1 Drum'n'Bas	4 Distorted

Kategoriesuche. Diese Tag-Werte wurden im ausgewählten Ordner gefunden.

Durch Klicken auf die Tag-Werte in den Tag-Spalten, legen Sie den Suchfilter fest: Nur die Dateien, die den ausgewählten Tag-Werten entsprechen, werden im Viewer angezeigt. Wählen Sie einen oder mehrere Tag-Werte aus einer oder mehreren Spalten, um Ihre Suche weiter zu verfeinern.

Nur Dateien, die den Tag-Werten entsprechen, werden in der Viewer-Anzeige angezeigt.



Category	Sub Category	Style	Sub S
Bass	A. Bass	Electronica/D	
Bass	E. Bass	Experimental	
Brass	Other	Jazz	

⚠ Die Tags »Category« und »Sub Category« gehören zusammen: für jeden Category-Wert steht Ihnen eine Anzahl von Sub-Category-Werten zur Verfügung. Wenn Sie in der ersten Spalte einen neuen Category-Wert auswählen, werden in der Spalte »Sub Category« andere Werte angezeigt!

⚠ Jede Tag-Spalte zeigt nur die Tag-Werte aus dem im Browser-Bereich ausgewählten Ordner an, d.h., wenn Sie im Browser einen anderen Ordner auswählen, werden evtl. andere Einstellungen für die Kategoriesuche angezeigt.

▪ Wenn Sie mehrere Tag-Werte in derselben Spalte auswählen, bilden diese eine **UND-Bedingung**.

Das bedeutet, dass Dateien entweder den einen oder den anderen Tag-Wert aufweisen müssen, um in der Viewer-Anzeige dargestellt zu werden.

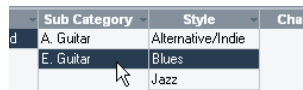


egory	Style	Char
	Alternative/Indie	
	Blues	
	Jazz	
	Rock/Metal	

Für den Tag »Style« werden hier Dateien gefunden, die entweder den Tag-Wert »Blues« ODER den Tag-Wert »Jazz« aufweisen.

▪ Wenn Sie mehrere Tag-Werte in unterschiedlichen Spalten auswählen, bilden diese eine **UND-Bedingung**.

Das bedeutet, dass die Dateien alle ausgewählten Tag-Werte aufweisen müssen, um in der Viewer-Anzeige dargestellt zu werden.



Sub Category	Style	Char
A. Guitar	Alternative/Indie	
E. Guitar	Blues	
	Jazz	

Die gefundenen Dateien gehören in die Sub Category »E. Guitar« UND haben das Style-Tag »Blues«.

Das Einordnen in Kategorien mit Hilfe von Tags erleichtert das Verwalten von Mediendateien. Wie Sie Ihren Dateien Tags zuweisen, wird unter **»Der Tag-Editor (nur Cubase)«** auf [Seite 320](#) und **»Versehen der Mediendateien mit Tags«** auf [Seite 323](#) beschrieben.

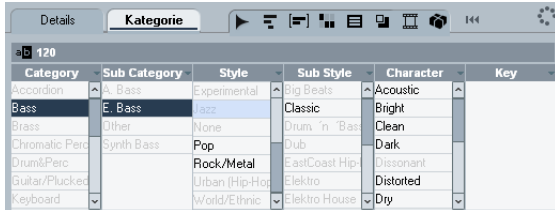
⇒ Nur Cubase: Beachten Sie, dass Sie entweder vorhandene Tags verwenden oder benutzerdefinierte Tags zum Definieren Ihrer eigenen Kategorien erstellen können (siehe **»Definieren von benutzerdefinierten Tags«** auf [Seite 322](#)).

Kategoriesuchen werden nicht nur in der MediaBay, sondern überall in Cubase in diversen VST-Sound-relevanten Kontexten verwendet (siehe das Kapitel **»Was bedeutet VST Sound?«** auf [Seite 309](#)).

## Weitere Optionen für die Kategoriesuche

- Das Textfeld oben dient als zusätzlicher Namensfilter: Sie können hier einen Dateinamen einfügen (ganz oder teilweise).

Dies entspricht der Einstellung »Name: enthält« in der Detailsuche, d.h., der Name der Datei muss den Text enthalten, den Sie hier eingeben, Siehe auch »Durchführen einer Detailsuche (nur Cubase)« auf Seite 316.



Zusätzlich zum Filter, der durch die Tag-Spalten definiert wird, muss der Name der gesuchten Datei »120« enthalten.

- Sie können die in den Tag-Spalten angezeigten Tags ändern, indem Sie auf den Spaltentitel klicken und im Einblendmenü aus der Tag-Liste ein anderes Tag auswählen. Wie Sie die Tag-Liste konfigurieren, wird im Abschnitt »Verwalten der Tag-Listen« auf Seite 321 beschrieben.
- Wenn Sie einen Tag-Wert auswählen möchten, klicken Sie einfach darauf. Wenn Sie die Auswahl wieder aufheben möchten, klicken Sie erneut auf den Wert. Beachten Sie, dass Sie in jeder Tag-Spalte mehrere Werte auswählen können.
- Klicken Sie auf den Schalter »Filter zurücksetzen« oben rechts im Filter-Bereich, um alle Einstellungen aus den Tag-Spalten zurückzusetzen. Dabei werden auch die Einstellungen der Tag-Liste zurückgesetzt.

## Durchführen einer Kontextmenü-Suche

Sie können die Optionen »Suchen nach...« aus den Kontextmenüs der Viewer-Anzeige und des Tag-Editors verwenden, um automatisch alle Dateien anzuzeigen, die einem bestimmten Tag-Wert der ausgewählten Datei entsprechen.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei mit dem gewünschten Tag-Wert, um das Kontextmenü zu öffnen, und wählen Sie im Untermenü den Befehl »Suchen nach...«. So können Sie auf einfache Weise alle Dateien finden, die einen gemeinsamen Wert haben, z.B. alle Dateien, die zu einer bestimmten Familie gehören.

⇒ Wenn Sie die Kontextmenü-Suchfunktionen verwendet haben, wird der Schalter »Filter zurücksetzen« durch den Zurück-Schalter ersetzt. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden nicht die Suchoptionen zurückgesetzt, sondern die vorherige Anzeige wird wiederhergestellt.

## Zusätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten im Viewer

- Sie können eine Datei aus der Viewer-Anzeige an einen anderen Ort verschieben/kopieren, indem Sie darauf klicken und sie in einen anderen Ordner im Browser-Bereich ziehen. Sie werden gefragt, ob Sie die Datei kopieren oder verschieben möchten.
- Sie können eine Datei in das Projekt einfügen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei klicken und aus dem Kontextmenü eine der Optionen des Untermenüs »In das Projekt einfügen« wählen. Die Datei wird in Ihr aktuelles Projekt importiert, entweder an die Ursprungszeit oder an die aktuelle Position des Positionszeigers.
- Sie können eine Datei löschen, indem Sie im Viewer mit der rechten Maustaste darauf klicken und im Kontextmenü den Löschen-Befehl wählen. Eine Warnmeldung wird angezeigt, in der Sie bestätigen müssen, ob Sie diesen Ordner wirklich endgültig löschen möchten.
- Nur Cubase: Wenn die Option »Bearbeitung im Viewer zulassen« im Programmeinstellungen-Dialog auf der MediaBay-Seite eingeschaltet ist, können Sie die Tags auch im Viewer bearbeiten. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, können Bearbeitungen nur im Tag-Editor vorgenommen werden.

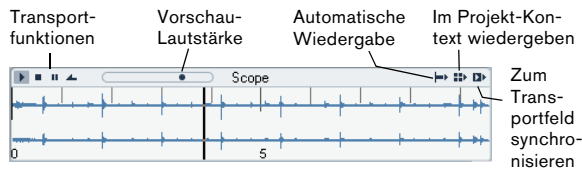
## Datei-Vorschau im Scope-Bereich

Unter dem Viewer finden Sie den Scope-Bereich. Er ermöglicht Ihnen die Wiedergabe der Dateien, die Sie in der Viewer-Anzeige ausgewählt haben.

Die in diesem Bereich verfügbaren Elemente und deren Funktionen hängen von der Art der in der Viewer-Anzeige ausgewählten Mediendatei ab.

- ⚠ Im Scope-Bereich können keine Video- oder Projektdateien wiedergegeben werden. Die MediaBay kann auch nicht zum Vorhören von Audiospur-Presets verwendet werden (siehe unten).

## Vorschau von Audiodateien

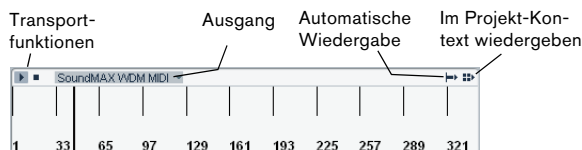


Der Scope-Bereich für eine Audiodatei

- Wenn Sie eine Audiodatei vorhören möchten, klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter.
  - Wenn »Automatische Wiedergabe« eingeschaltet ist, wird beim Auswählen einer Datei im Viewer automatisch die Wiedergabe gestartet.
  - Wenn »Im Projekt-Kontext wiedergeben« eingeschaltet ist, wird die Datei zusammen mit dem aktuellen Projekt wiedergegeben. Dabei wird die Wiedergabe an der Position des Positionszeigers gestartet.
- Wenn Sie die Option »Im Projekt-Kontext wiedergeben« einschalten, wird ggf. ein Echtzeit-Timestretch auf die Audiodatei angewendet. Wenn Sie eine Audiodatei in Ihr Projekt importieren, bestimmt die Einstellung »Im Projekt-Kontext wiedergeben« ob der Musik-Modus für diese Datei automatisch eingeschaltet wird.

- Wenn die Option »Zum Transportfeld synchronisieren« eingeschaltet ist, steuern die Wiedergabe- und Stop-Funktionen des Transportfelds auch die Wiedergabe im Scope-Bereich. Dazu muss die Option »Im Projekt-Kontext wiedergeben« eingeschaltet sein.
- Diese Option ist sehr nützlich zum Vorhören von Audio-Loops. Um diese Funktionen im vollen Umfang zu nutzen, setzen Sie den linken Locator an einen Taktanfang und starten dann die Wiedergabe des Projekts über das Transportfeld. Wenn Sie jetzt Loops in der Viewer-Anzeige auswählen, starten diese synchron mit dem Projekt. Die Wiedergabe- und Stop-Schalter des Transportfelds im Scope-Bereich können weiterhin separat verwendet werden.

## Vorschau von MIDI-Dateien



Der Scope-Bereich für eine MIDI-Datei

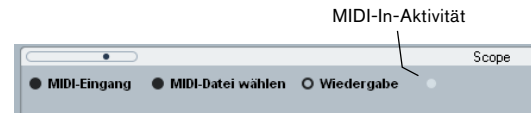
- Wenn Sie eine MIDI-Datei (.mid) vorhören möchten, müssen Sie zunächst im Ausgang-Einblendmenü ein Ausgangsgerät auswählen.

- Die Optionen »Automatische Wiedergabe« und »Im Projekt-Kontext wiedergeben« funktionieren genauso wie bei Audiodateien, siehe oben.

## Vorschau von MIDI-Loops

- Wenn Sie eine MIDI-Loop vorhören möchten, klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter.
  - Die Option »Automatische Wiedergabe« funktioniert genauso wie bei Audiodateien, siehe oben.
- MIDI-Loops werden immer im Projekt-Kontext wiedergegeben.

## Vorschau von Spur- und Instrumenten-Presets



Der Scope-Bereich für ein MIDI-Spur-Preset

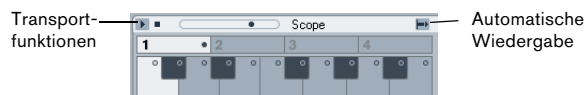
Wenn Sie Spur-Presets für MIDI- oder Instrumentenspur-Presets für VST-Plugins vorhören möchten, benötigen Sie MIDI-Noten. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie Sie diese Noten an ein Preset übergeben können:

- Klicken Sie auf den Schalter »MIDI-Eingang« und spielen Sie MIDI-Noten auf einem MIDI-Keyboards, das an Ihr System angeschlossen ist.
- Klicken Sie auf »MIDI-Datei wählen«, um einen Dateidialog zu öffnen, in dem Sie eine MIDI-Datei auswählen können. Wenn Sie nun auf »Wiedergabe« klicken, werden die von der MIDI-Datei gesendeten Noten mit den Einstellungen des angewendeten Spur-Presets gespielt.
- Sie können auch die Vorschau-Lautstärke festlegen.

Für Spur-Presets für Audiospuren steht die Vorschau in der MediaBay nicht zur Verfügung, Sie können hierfür den Preset-Browser verwenden (siehe [»Anwenden von Spur- oder VST-Presets über den Inspector oder über das Kontextmenü«](#) auf Seite 328).

## Vorschau von Pattern-Bänken

Pattern-Bänke mit Schlagzeug-Pattern können mit dem MIDI-PlugIn »Beat Designer« erzeugt werden. Detaillierte Informationen über den Beat Designer und seine Funktionen finden Sie im Kapitel »MIDI-Effekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«. Eine Pattern-Bank besteht aus vier Sub-Bänken mit jeweils 12 Pattern. Im Scope-Bereich steht Ihnen für Pattern-Bänke eine Keyboard-Anzeige zur Verfügung, in der Sie eine Sub-Bank (durch Klicken auf eine Nummer oben) und ein Pattern (durch Klicken auf eine Taste) auswählen können.



Der Scope-Bereich für eine Pattern-Bank

- Wenn Sie ein Pattern vorhören möchten, wählen Sie die Pattern-Bank in der Viewer-Anzeige aus. Wählen Sie im Scope-Bereich die gewünschte Sub-Bank und das Pattern aus. Klicken Sie anschließend auf den Wiedergabe-Schalter.

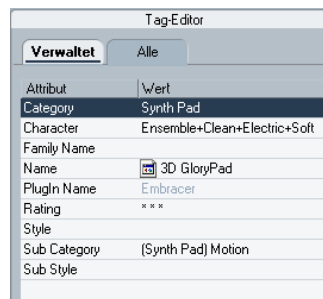
Eine Sub-Bank kann auch leere Pattern enthalten. Pattern, die Daten enthalten, sind durch einen Kreis oben auf der Taste gekennzeichnet. Wenn Sie ein leeres Pattern auswählen, wird nichts wiedergegeben.

- Wenn »Automatische Wiedergabe« eingeschaltet ist, wird beim Auswählen einer Datei im Viewer automatisch die Wiedergabe gestartet.

Wenn Sie die Pattern-Bank gefunden haben, die Sie in Ihrem Projekt verwenden möchten, doppelklicken Sie in der Viewer-Anzeige darauf, um eine neue MIDI-Spur im Projekt-Fenster zu erzeugen, die eine Instanz des Beat Designers mit dieser Pattern-Bank enthält.

## Der Tag-Editor (nur Cubase)

Wenn eine Datei in der Viewer-Anzeige ausgewählt ist, wird im Tag-Editor eine zweiseitige Liste mit Tags und Tag-Werten für diese Datei angezeigt.



Tags für Mediendateien (auch »Attribute« genannt) sind Zusammenstellungen von Metadaten, die zusätzliche Informationen über die Datei enthalten. Die unterschiedlichen Arten von Mediendateien besitzen unterschiedliche Tags: WAV-Audiodateien z. B. haben Standard-Tags wie Name, Länge, Größe, Samplerate usw., MP3-Dateien hingegen verfügen über zusätzliche Tags wie »Artist« (Künstler) oder »Genre«.

Die Mediendateiverwaltung stellt Ihnen weitere Tags wie »Category« oder »Character« zur Verfügung.

Sie haben nicht nur Zugriff auf die Standard-Tags und die von Cubase verfügbar gemachten Tags, sondern Sie können auch Ihre eigenen Tags definieren und diese zu Ihren Dateien hinzufügen (nur Cubase).

⚠ In Cubase Studio können Tags nur im Viewer bearbeitet werden.

## Verwalten der Tag-Listen

Listen von Tags und Tag-Werten werden an mehreren Stellen im MediaBay-Fenster verwendet. Im Dialog »Tags verwalten« können Sie diese Listen konfigurieren und bestimmte Tag-Eigenschaften definieren.

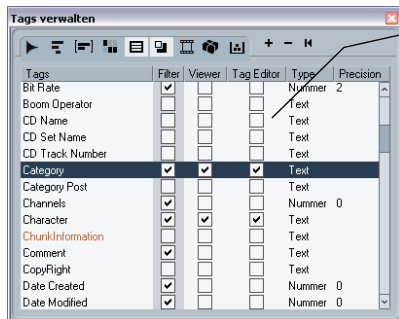
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Dialog »Tags verwalten«, indem Sie auf den entsprechenden Schalter unten rechts im MediaBay-Fenster klicken.

2. Klicken Sie auf einen der Filter-Schalter oben im Dialog »Tags verwalten«, um den Dateityp auszuwählen, für den Sie die Tag-Liste konfigurieren möchten.

Im Dialog »Tags verwalten« wird eine Liste mit allen von der MediaBay unterstützten Tags angezeigt. Es stehen Ihnen außerdem drei Spalten mit Kontrollkästchen für den Filter-Bereich, für den Viewer und für den Tag-Editor zur Verfügung.

3. Wenn ein Tag in den Tag-Listen des Filter-Bereichs, im Viewer oder im Tag-Editor angezeigt werden soll, schalten Sie die entsprechende Option ein:



Das Category-Tag wird in den Filter-Tag-Listen, im Viewer und im Tag-Editor angezeigt.

4. Schließen Sie den Dialog »Tags verwalten«, indem Sie auf den Schließen-Schalter klicken.

Ihre Einstellungen werden angewendet.

- In der Typ-Spalte wird angezeigt, ob der Wert »Text«, »Nummer« oder »Ja/Nein« ist. In der Genauigkeit-Spalte wird bei Tags vom Typ »Nummer« die Anzahl der Nachkommastellen angezeigt.

- Klicken und ziehen Sie in der Tag-Anzeige, um mehrere Tags auszuwählen. (Wenn Sie die Auswahl aufheben möchten, klicken Sie an eine beliebige Stelle außerhalb des ausgewählten Bereichs.)

Auf diese Weise können Sie alle ausgewählten Optionen auf einmal ein- oder ausschalten.

- Wenn Sie die Standardeinstellungen für das Anzeigen von Tags im Filter, Viewer und Tag-Editor wiederherstellen möchten, klicken Sie im Dialog »Tags verwalten« auf den Zurücksetzen-Schalter (über der Tag-Anzeige).

## Anzeigen von Tags im Tag-Editor

Für die Tag-Anzeige im Tag-Editor sind zwei Registerkarten verfügbar:

- Klicken Sie auf »Veraltet«, um nur die Tags anzuzeigen, die im Dialog »Tags verwalten« für die Anzeige ausgewählt sind.

Verwenden Sie diese Ansicht, um die Tag-Anzeige auf die von Ihnen benötigten Tags einzuschränken.

- Klicken Sie auf »Alle«, um alle Tags für die im Viewer ausgewählte Datei anzuzeigen, für die Werte verfügbar sind.

Verwenden Sie diese Darstellung, wenn Sie alle Tags anzeigen möchten, einschließlich der Standard-Dateieigenschaften wie Name, Größe oder Änderungsdatum.

## Anzeigen von Tags im Viewer

Die in der MediaBay angezeigten Tags werden meist alphabetisch sortiert. Nur im Viewer können Sie die Anzeigereihenfolge verändern:

- Klicken Sie auf eine Spaltenüberschrift und ziehen Sie diese mit gedrückter Maustaste an eine andere Position.

## Bearbeiten von Tags im Tag-Editor

Im Tag-Editor können Sie die Tag-Werte der verschiedenen Mediendateien bearbeiten. Tag-Werte können aus Einblendmenüs ausgewählt, als Text oder Nummern eingegeben oder auf »Ja« bzw. »Nein« gesetzt werden.

⚠ In Cubase Studio können Tags nur im Viewer bearbeitet werden.

⇒ Wenn Sie einen Tag-Wert im Tag-Editor verändern, wird ggf. auch die entsprechende Datei dauerhaft geändert.

Hinsichtlich der Bearbeitung gibt es unterschiedliche Arten von Tags:

- Tags, die nur angezeigt und nicht bearbeitet werden können. Die Werte dieser Tags werden etwas heller dargestellt.

Das kann daran liegen, dass das Dateiformat die Bearbeitung dieses Werts nicht zulässt oder dass die Änderung eines bestimmten Werts nicht sinnvoll ist. (Sie können z.B. in der MediaBay nicht die Dateigröße ändern, da Sie hier nicht die Möglichkeit haben, Informationen hinzuzufügen oder zu entfernen.)

- Wenn Sie in die Wert-Spalte für klicken, wird bei den meisten Attributen ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie einen Wert auswählen können. Einige Einblendmenüs enthalten außerdem die Option »mehr...«, mit der Sie ein Fenster mit weiteren Tag-Werten öffnen können.

In den Fenstern zur Tag-Auswahl steht Ihnen auch ein Textfeld für die Suche zur Verfügung, über das Sie Werte gezielt suchen können.

- Viele Tag-Werte können bearbeitet werden, indem Sie im Tag-Editor in der Wert-Spalte doppelklicken.

Geben Sie den gewünschten Wert einfach ein bzw. ändern Sie ihn im entsprechenden Feld.

- Einige Tags (»Category« und »Sub Category«) gehören zusammen. Im Category-Einblendmenü können Sie eine Kategorie auswählen, im Einblendmenü »Sub Category« können Sie eine entsprechende Unterkategorie einstellen. Wenn Sie eine Unterkategorie aus einer Kategorie auswählen, die sich von dem Category-Tag unterscheidet, wird auch die Category-Einstellung verändert (dasselbe gilt für Style und Sub Style).

- Wenn Sie in der Wert-Spalte für das Character-Tag doppelklicken, wird der Dialog »Character bearbeiten« geöffnet.

Wählen Sie die gewünschten Einstellungen und klicken Sie auf »OK«, um die Werte für das Character-Tag festzulegen.

- Wenn Sie in die Wert-Spalte für das Rating-Tag klicken und nach links oder rechts ziehen, können Sie die Datei auf einer Skala von 1 bis 5 bewerten.

Sie können dies z.B. nutzen, um die Soundqualität der Datei anzugeben oder die Eignung für einen bestimmten Zweck.

- Wenn Sie einen Attribut-Wert von den ausgewählten Dateien entfernen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Wert-Spalte für das gewünschte Attribut und wählen Sie im Kontextmenü »Tag entfernen«.

## Definieren von benutzerdefinierten Tags

Sie können Ihre eigenen Tags definieren und diese in der MediaBay und den entsprechenden Mediendateien speichern. Sie können solche benutzerdefinierten Tags z.B. verwenden, um Ihre eigenen Filter-Kategorien festzulegen und so die Einteilung in Kategorien für Ihre Mediendateien weiter zu verfeinern.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Dialog »Tags verwalten«, indem Sie auf den entsprechenden Schalter rechts unten im MediaBay-Fenster klicken.

2. Klicken Sie auf den Schalter »Benutzerdefiniertes Tag hinzufügen«.

Der Dialog »Benutzerdefiniertes Tag hinzufügen« wird geöffnet.

3. Geben Sie einen Namen für das neue Tag an und legen Sie den Typ fest.

Sie können zwischen »Text«, »Nummer« und »Ja/Nein« wählen.

- Für Tags vom Typ »Nummer« können Sie außerdem festlegen, wie viele Dezimalstellen nach dem Komma angezeigt werden.

Geben Sie den entsprechenden Wert im Genauigkeit-Feld ein.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Das neue Tag wird zu der Liste der verfügbaren Tags hinzugefügt und kann im Tag-Editor und im Viewer angezeigt werden.

- Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Tag aus der MediaBay entfernen möchten, wählen Sie es in der Tag-Liste aus und klicken Sie auf den Schalter »Benutzerdefiniertes Tag entfernen«.

Das Tag wird aus der Liste »Tags verwalten« entfernt, in der es zuvor angezeigt wurde.

- Cubase erkennt alle benutzerdefinierten Tags der Mediendateien. Wenn Sie z.B. Content von einem anderen Benutzer laden, der den Dateien eigene Tags zugewiesen hat, werden diese Tags auch im Tag-Editor auf der Alle-Registerkarte angezeigt.

Es kann daher vorkommen, dass Benutzer-Tags auch nach dem Klicken auf den Schalter »Benutzerdefiniertes Tag entfernen« noch im Tag-Editor auf der Alle-Registerkarte angezeigt werden.

## Versehen der Mediendateien mit Tags

Die Suchfunktion, insbesondere die Categoriesuche, ist eine sehr leistungsfähige Funktion zur Dateiverwaltung, wenn Sie verstärkt mit Tags arbeiten.

Mediendateien werden normalerweise in komplexen Ordnerstrukturen verwaltet, um den Benutzer auf logisch nachvollziehbare Weise zu den gewünschten Dateien zu führen. Dabei beziehen sich die Ordner- und/oder Dateinamen auf Instrument, Stil, Tempo usw.

Das Auffinden eines bestimmten Sounds oder Loops in einer solchen Ordnerstruktur kann sehr zeitaufwendig sein. Hierfür steht Ihnen die Tag-Funktion zur Verfügung! Gehen Sie folgendermaßen vor, um z.B. einer Bibliothek mit Loop-Dateien Tags zuzuweisen:

1. Kopieren Sie die Loop-Dateien auf Ihre Festplatte. Da das Taggen eine Bearbeitung darstellt, müssen die Dateien auf Ihrem System zur Verfügung stehen.
2. Öffnen Sie die MediaBay und suchen Sie den Ort, an dem sich die neuen Loops befinden.
3. Wählen Sie einen Ordner mit Loops aus. Nehmen wir an, es handelt sich um einen Unterordner mit Metal-Drum-Loops mit 120bpm.
4. Wählen Sie im Viewer alle Dateien aus, die sich in diesem Ordner befinden. Stellen Sie sicher, dass der Schalter »Alle Dateien« ausgeschaltet ist, so dass nur Dateien angezeigt werden, die sich in diesem Ordner befinden.
5. Weisen Sie Tags zu, die die Informationen aus der Ordnerstruktur widerspiegeln. Im oberen Beispiel könnten Sie als Wert für den Style-Tag »Metal« und als Wert für das Instrument-Tag »Drums« verwenden. Der Tag-Editor ermöglicht Ihnen außerdem, ein Tempo-Tag anzuzeigen, für das Sie einen Wert von »120« festlegen können.

Sie können nun die Categoriesuche verwenden, um alle Metal-Drum-Loops mit 120bpm zu finden, ohne dazu die Ordnerstruktur durchsuchen zu müssen.

## Versehen mehrerer Mediendateien mit Tags

Es gibt keine Obergrenze dafür, wie viele Dateien Sie gleichzeitig mit Tags versehen können – das Taggen mehrerer tausend Dateien gleichzeitig kann jedoch einige Zeit in Anspruch nehmen. Dieser Vorgang läuft im Hintergrund, so dass Sie mit Ihrer Arbeit wie gewohnt fortfahren können. Der Tagging-Zähler in der Infozeile der MediaBay zeigt an, wie viele Dateien noch aktualisiert werden müssen.

Tagging-Zähler: 1303

Der Tagging-Zähler zeigt die Anzahl der Dateien an, die noch aktualisiert werden müssen.

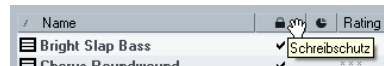
- Die Anzeige wird sofort in den verschiedenen MediaBay-Bereichen aktualisiert, auch wenn die Werte noch nicht in die entsprechenden Mediendateien geschrieben wurden.
- Wenn Sie Cubase schließen, bevor der Tagging-Zähler auf Null steht, wird in einem Dialog angezeigt, wie viel Zeit der Aktualisierungsvorgang noch in Anspruch nimmt. Sie können den Vorgang abbrechen, wenn Sie die Anwendung sofort schließen möchten.

In diesem Fall werden nur die Dateien, die vor dem Abbrechen aktualisiert wurden, mit dem neuen Tag-Wert versehen.

## Versehen schreibgeschützter Mediendateien mit Tags

Mediendateien können aus mehreren Gründen schreibgeschützt sein: weil sie Teil eines fremden Contents sind, der schreibgeschützt wurde, weil Sie selbst sie vor versehentlichem Überschreiben geschützt haben oder weil das Dateiformat keine Schreibvorgänge durch die MediaBay zulässt.

Der Schreibschutz-Status der Dateien wird in der MediaBay im Tag-Editor als Attribut sowie in der Schreibschutz-Spalte der Viewer-Anzeige dargestellt.



Die Schreibschutz-Spalte der Viewer-Anzeige

- Unabhängig vom Schreibschutz-Status können Sie den Attribut-Wert einer Datei in der MediaBay immer ändern. Wenn die entsprechende Datei schreibgeschützt ist, werden diese Änderungen jedoch nicht auf der Festplatte gespeichert, sondern sind nur in der MediaBay sichtbar.



- Wenn Sie Attribut-Werte für eine schreibgeschützte Datei gesetzt haben, wird dies in der Spalte »Pending Tags« angezeigt.

Wenn Sie den MediaBay-Content erneut scannen und eine Mediendatei auf Ihrer Festplatte seit dem letzten Scan-Vorgang geändert haben, gehen alle noch nicht in die Datei geschriebenen Tags verloren.

- Wenn eine Datei noch nicht vergebene Tags hat und Sie die entsprechenden Attribute in die Datei schreiben möchten, müssen Sie zunächst den Schreibschutz entfernen und dann im Kontextmenü den Befehl »Tags in Datei schreiben« auswählen.

Sie können den Schreibschutz-Status Ihrer Mediendateien ändern, vorausgesetzt, der Dateityp erlaubt Schreibvorgänge und Sie haben die nötigen Rechte auf dem Betriebssystem:

- Wenn Sie das Schreibschutz-Attribut für eine Datei setzen oder entfernen möchten, wählen Sie einfach die Datei in der Viewer-Anzeige aus, öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie »Schreibschutz setzen/aufheben«.

⇒ Wenn die Spalten »Write Protection« und/oder »Pending Tags« nicht angezeigt werden, müssen Sie eventuell die entsprechenden Attribute für den Dateityp im Fenster »Tags verwalten« aktivieren, siehe [»Verwalten der Tag-Listen«](#) auf [Seite 321](#).

⇒ Wenn Sie andere Programme außer Cubase verwenden, um den Schreibschutz-Status einer Datei zu ändern, wird dies erst in der MediaBay dargestellt, wenn Sie den MediaBay-Content erneut scannen! Dies kann allerdings zu weiteren Änderungen des MediaBay-Contents führen.



## Einleitung

Ein Spur-Preset ist ein Preset aus einer Audio-, MIDI- oder Instrumentenspur, das beim Erstellen von Spuren als Vorlage verwendet oder auf bestehende Spuren angewendet werden kann. Spur-Presets enthalten Sound- und Kanaleinstellungen und ermöglichen es Ihnen daher, Sounds schnell zu durchsuchen, anzuhören, auszuwählen und anzupassen, oder bestimmte Kanaleinstellungen projektübergreifend zu verwenden.

Spur-Presets werden im Sound Browser (einer Ansicht der MediaBay, siehe »Die MediaBay« auf [Seite 308](#)) verwaltet, wo Sie sie mit Tags kategorisieren können.

## Die verschiedenen Spur-Presets

Es gibt vier Arten von Spur-Presets (Audio, Instrument, MIDI und Multi) und zwei Arten von VST-Presets (für VST-Instrumente und für VST-Effekt-PlugIns). Diese Preset-Arten werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

⇒ Die Preset-Einstellungen für Lautstärke, Panorama, Eingangsverstärkung und Eingangsphase werden nur verwendet, wenn Sie eine neue Spur aus einem Spur-Preset erzeugen.

### Audiospur-Presets

Spur-Presets für Audiospuren enthalten alle Einstellungen, die den Klang der Spur definieren. Sie können die Presets als Ausgangspunkt für weitere Anpassungen nutzen und die Einstellungen für zukünftige Aufnahmen speichern.

Die folgenden Daten werden in Audiospur-Presets gespeichert:

- Einstellungen für Insert-Effekte
- EQ-Einstellungen (inklusive VST-Effekt-Presets)
- Lautstärke + Panorama
- Eingangsverstärkung und -phase

### Instrumentenspur-Presets

Instrumentenspur-Presets bieten MIDI- und Audiofunktionen und eignen sich für Sounds einfacher, monotimbraler VST-Instrumente. Sie können Instrumentenspur-Presets zum Vorhören Ihrer Spuren, als Inspiration oder zum Speichern der wichtigsten Sound-Einstellungen verwenden. Sie können Sounds direkt aus Instrumentenspur-Presets in Instrumentenspuren verwenden.

Die folgenden Daten werden in Instrumentenspur-Presets gespeichert:

- Einstellungen für Audio-Insert-Effekte
- Einstellungen für Audio-EQs
- Audiolautstärke und -panorama
- Audioeingangsverstärkung und -eingangsphase
- Einstellungen für MIDI-Insert-Effekte
- MIDI-Spurparameter
- Einstellungen für den Eingangsumwandler
- Einstellungen für VST-Instrumente
- Notensystemeinstellungen
- Farbeinstellungen
- Drum-Map-Einstellungen

### MIDI-Spur-Presets

MIDI-Spur-Presets sollten für multitimbrale VST-Instrumente und externe Instrumente verwendet werden. Wenn Sie ein MIDI-Spur-Preset erzeugen, können Sie entweder den derzeit eingestellten Kanal oder das aktuelle Patch einbeziehen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Erzeugen eines Spur-Presets« auf [Seite 329](#).

- Damit ein MIDI-Spur-Preset für ein externes Instrument als Vorlage für eine Spur mit demselben Instrument verwendet werden kann, sollten Sie das Instrument als MIDI-Gerät einrichten. In einem solchen Fall sind MIDI-Schnittstelle und -Anschlüsse nicht relevant. (Achten Sie darauf, dass das MIDI-Gerät denselben Namen hat wie in der ursprünglichen Konfiguration.) Weitere Informationen hierzu finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

Die folgenden Daten werden in MIDI-Spur-Presets gespeichert:

- MIDI-Parameter (Transponierung usw.)
- Einstellungen für MIDI-Insert-Effekte
- Ausgang und Kanal oder Programmwechselbefehl
- Einstellungen für den Eingangsumwandler
- Lautstärke + Panorama
- Notensystemeinstellungen
- Farbeinstellungen
- Drum-Map-Einstellungen

## Multispur-Presets

Sie können Multispur-Presets z.B. verwenden, wenn Sie für Ihre Aufnahmen mehrere Mikrofone benötigen (für Drumsets oder Chöre mit gleichbleibenden Aufnahmebedingungen) und die erzeugten Spuren auf ähnliche Weise bearbeiten müssen, oder für Situationen, in denen Sie mehrere Spuren verwenden, um einen bestimmten Sound zu erzeugen (Layering).

Wenn Sie mehrere Spuren auswählen ein Spur-Preset erstellen, können Sie die Einstellungen aller ausgewählten Spuren in einem Multispur-Preset speichern. Wenn Sie ein Multispur-Preset als Grundlage zum Erzeugen neuer Spuren verwenden, werden die beim Speichern des Presets verwendeten Spuren mit allen Einstellungen wiederhergestellt (d.h. dieselben Spurarten, in der gleichen Anzahl und Reihenfolge). Ein Multispur-Preset kann nur dann auf vorhandene Spuren angewendet werden, wenn diese dieselben Spurarten in der gleichen Anzahl und Reihenfolge aufweisen. Multispur-Presets eignen sich für Situationen, in denen Sie eine bestimmte Spurkonfiguration immer wieder verwenden möchten.

## VST-Presets für VST-Instrumente

Instrumentenspur-Preset (Dateinamenerweiterung .vstpreset) sind VST-Presets, die sich wie Instrumentenspur-Presets verhalten und ein VST-Instrument mit Einstellungen enthalten, jedoch keine MIDI-Parameter, MIDI-Insert-Effekte, Insert- oder EQ-Einstellungen. Sie können Sounds direkt aus VST-Presets in Instrumentenspuren verwenden.

Die folgenden Daten werden in VST-Presets für VST-Instrumente gespeichert:

- Das VST-Instrument
- Einstellungen für das VST-Instrument

Presets für VST-Effekt-PlugIns werden auch als VST-Presets gespeichert. Diese Presets können Teil von Audiospur-Presets sein (siehe »Audiospur-Presets« auf Seite 326). VST-Effekt-PlugIns sind in den Formaten VST3 und VST2 verfügbar.

⇒ In dieser Beschreibung wird die Bezeichnung »VST-Preset« für Presets mit Einstellungen aus VST-Instrumenten verwendet.

## Pattern-Bänke

Pattern-Bänke sind Presets für den MIDI-Effekt »Beat Designer«. Sie verhalten sich wie Spur-Presets. Detaillierte Informationen erhalten Sie unter »Vorschau von Pattern-Bänken« auf Seite 320 und im Kapitel »MIDI-Effekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

## Anwenden von Spur-Presets

Beim Anwenden eines Spur-Presets werden alle gespeicherten Einstellungen vorgenommen, siehe »Die verschiedenen Spur-Presets« auf Seite 326. Spur-Presets können nur auf Spuren angewendet werden, die der ursprünglichen Spurart entsprechen, d.h. Audiospur-Presets nur auf Audiospuren usw. Auf Instrumentenspuren können jedoch auch VST-Presets angewendet werden. Dabei werden MIDI-Parameter, MIDI-Insert-Effekte, Insert-Effekte oder EQ-Einstellungen entfernt, da diese Einstellungen nicht in VST-Presets gespeichert sind, siehe »Spurunabhängige Vorschau von MIDI-Spur-, Instrumentenspur- und VST-Presets« auf Seite 331.

⚠ Das Anwenden eines Presets kann nicht rückgängig gemacht werden! Sie können ein angewendetes Spur-Preset nicht entfernen und zu den vorherigen Einstellungen zurückkehren. Wenn Sie mit den Einstellungen des Spur-Presets nicht zufrieden sind, können Sie diese manuell anpassen oder ein anderes Spur-Preset anwenden.

## Anwenden von Spur- oder VST-Presets durch Ziehen & Ablegen

1. Wählen Sie im Medien-Menü die Option »Sound-Browser«.

Die Arbeitsvorgänge im Sound-Browser entsprechen denen in der MediaBay, siehe das Kapitel »Die MediaBay« auf Seite 308.



Der Sound-Browser

2. Wählen Sie ein MIDI-, ein Instrumentenpur- oder ein VST-Preset aus.

3. Hören Sie das Preset mit den Vorschaufunktionen im Scope-Bereich vor (weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Datei-Vorschau im Scope-Bereich« auf Seite 318).

4. Ziehen Sie das Spur-Preset in das Projekt-Fenster und legen es auf einer Spur des entsprechenden Typs ab.

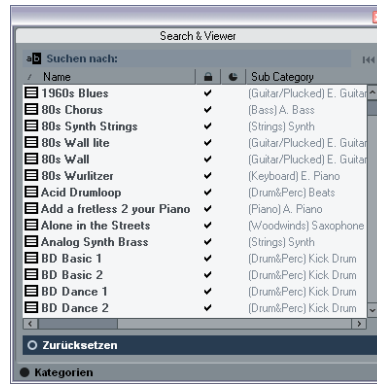
⇒ Sie können Spur-Presets auch über Windows Explorer oder den Mac OS Finder ziehen & ablegen, jedoch ist die Vorschaufunktion für Spur-Presets dann nicht verfügbar.

## Anwenden von Spur- oder VST-Presets über den Inspector oder über das Kontextmenü

1. Wählen Sie eine Spur im Projekt-Fenster aus.
2. Klicken Sie im Inspector auf den VST-Sound-Schalter oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spur und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Spur-Preset anwenden«.

Der Preset-Browser wird geöffnet. Hier werden die verfügbaren Dateien als Liste angezeigt.

3. Wählen Sie ein Spur- bzw. VST-Preset in der Liste aus. Aktivieren Sie ggf. die Kategorien-Option, um einen anpassbaren Filter-Bereich anzuzeigen, der dem in der MediaBay ähnelt, siehe »Durchführen einer Kategoriesuche« auf Seite 316.



4. Schalten Sie im Transportfeld den Wiedergabe-Schalter ein, um das ausgewählte Audio-, MIDI-, Instrumentenpur- oder VST-Preset vorzuhören.

Alle Einstellungen des Spur-Presets werden in Echtzeit auf die ausgewählte Spur angewendet. Wenn Sie einen Bereich Ihrer Zielspur im Cycle wiedergeben, ist das Vorhören sehr komfortabel. Multispur-Presets können jedoch nicht vorgehört werden.

5. Klicken Sie auf eine Stelle außerhalb des Preset-Browsers, um das ausgewählte Preset anzuwenden, oder klicken Sie unterhalb der Liste auf »Zurücksetzen«, um zur nicht bearbeiteten Spur zurückzukehren.

## Anwenden von Multispur-Presets

1. Wählen Sie im Projekt-Fenster mehrere Spuren aus. Die Art der Spuren, ihre Anzahl und ihre Reihenfolge müssen denen des Multispur-Presets entsprechen.
  2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Spurliste auf eine ausgewählte Spur und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Spur-Preset anwenden...«.
- Der Preset-Browser wird geöffnet. Es werden nur die Multispur-Presets angezeigt, die der Spurauswahl im Projekt-Fenster entsprechen.
3. Wählen Sie in der Liste ein Multispur-Preset aus.
  4. Klicken Sie auf eine Stelle außerhalb des Preset-Browsers, um das ausgewählte Preset anzuwenden, oder klicken Sie unterhalb der Liste auf »Zurücksetzen«, um zur nicht bearbeiteten Spur zurückzukehren.

## Erneutes Laden von Spur- oder VST-Presets

Wenn Sie die Ausgangseinstellungen des angewendeten Presets wiederherstellen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Spur-Preset erneut laden«.



## Anwenden von Insert- und EQ-Einstellungen aus Spur-Presets

Sie haben auch die Möglichkeit, nur die Einstellungen für Inserts und EQs eines Spur-Presets anzuwenden.

1. Wählen Sie die gewünschte Spur aus, öffnen Sie den Inspector oder das Kanaleinstellungen-Fenster und klicken Sie auf den Schalter »Preset-Verwaltung« für die Insert-Effekte oder Equalizer.

Der Presets-Einblendmenü wird geöffnet.

2. Wählen Sie die Option »Aus Spur-Preset...

Der Preset-Browser wird geöffnet. Es werden alle verfügbaren Spur-Presets angezeigt, die Inserts- oder EQ-Einstellungen aufweisen.

3. Wählen Sie das Spur-Preset mit den gewünschten Insert-Effekten oder EQs aus und klicken Sie außerhalb des Browsers.

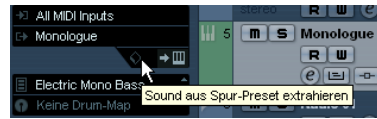
Informationen zu Insert-Presets finden Sie unter »Effekt-Presets« auf [Seite 183](#). Informationen zu EQ-Presets finden Sie unter »Verwenden von Equalizer-Presets« auf [Seite 141](#).

## Extrahieren des Sounds eines Instrumentenspur- oder VST-Presets

Die soundbezogenen Einstellungen eines Instrumentenspur-Presets oder eines VST-Presets (d.h. des entsprechenden VST-Instruments und seiner Einstellungen) können extrahiert und auf eine Instrumentenspur angewendet werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Instrumentenspur aus, für die Sie die Soundeinstellungen ändern möchten.
2. Klicken Sie unter dem Feld für das Ausgangs-Routing auf dem Schalter »Sound aus Spur-Preset extrahieren«.



Der Preset-Browser wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Presets aufgelistet werden.

3. Doppelklicken Sie auf ein Instrumentenspur- oder ein VST-Preset, um es auszuwählen.

Das für die aktuelle Spur eingestellte VST-Instrument und alle seine Einstellungen werden durch die entsprechenden Einstellungen des Spur- bzw. VST-Presets ersetzt (nicht jedoch die Spurparameter, Insert- und EQ-Einstellungen).

⇒ Das eingestellte VST-Instrument einer Instrumentenspur ist lediglich im Dialog »PlugIn-Informationen« sichtbar (nicht im Fenster »VST-Instrumente«), siehe »Das Fenster »PlugIn-Informationen«« auf [Seite 187](#).

## Erzeugen eines Spur-Presets

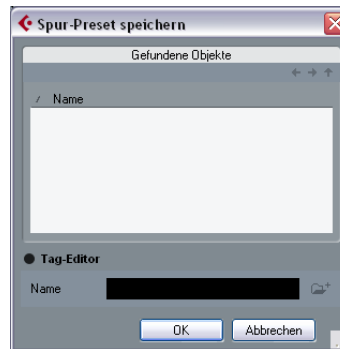
Sie können Spur-Presets aus einer bestehenden Audio-, MIDI- oder Instrumentenspur (oder einer Kombination dieser Spuren) erzeugen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine oder mehrere Spuren im Projekt-Fenster aus.

Wenn Sie mehrere Spuren auswählen, werden die Einstellungen in einem Multispur-Preset gespeichert, siehe »Multispur-Presets« auf [Seite 327](#).

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Spurlisten-Bereich einer ausgewählten Spur und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Spur-Preset erzeugen...«.

Der Dialog »Spur-Preset speichern« wird geöffnet. Die Navigationsschalter oben im Dialog funktionieren wie in der MediaBay, siehe »Arbeiten mit Ordern« auf [Seite 313](#).



3. Geben Sie im Name-Feld einen Namen für das Preset ein.

Die Dateinamenerweiterung (\*.trackpreset\*) wird automatisch angefügt.

▪ Wenn Sie eine MIDI-Spur ausgewählt haben, können Sie entweder den MIDI-Kanal oder das MIDI-Patch in das Spur-Preset einbeziehen.

Wählen Sie im Einbeziehen-Einblendmenü »MIDI-Kanal«, wenn Sie mit einem vollständig konfigurierten multitimbralen externen Instrument arbeiten (z.B. einem Sampler), so dass der richtige Kanal aufgerufen wird.

Wenn Sie ein externes, multitimbrales Instrument (z.B. einen MIDI-Expander) haben, das auf allen Kanälen sendet und bei dem die Sound-Einstellung (d.h. das MIDI-Patch) während des Spielens geändert werden kann, sollten Sie »MIDI-Patch« auswählen.

⇒ Wenn Sie ein MIDI-Spur-Preset für eine bestimmte Konfiguration von VST-Instrumenten verwenden möchten, laden Sie diese im Fenster »VST-Instrumente«, wählen Sie ein Patch, speichern Sie das Spur-Preset und verändern Sie das Patch anschließend nicht. Um dies sicherzustellen, können Sie das Projekt als Vorlage speichern, in der die VSTi-Konfiguration mit enthalten ist. Speichern Sie die Sounds (die Spur-Presets) dieses Projekts in eigenen Unterordnern, da sie nur innerhalb dieser speziellen Konfiguration sinnvoll verwendbar sind.

4. Öffnen Sie den Tag-Editor durch Klicken auf die entsprechende Option und bearbeiten Sie die Tags.

Weitere Informationen zum Tag-Editor finden Sie unter »Der Tag-Editor (nur Cubase)« auf [Seite 320](#).

5. Klicken Sie auf »OK«, um das Spur-Preset zu erzeugen.

Spur-Presets werden im Ordner »Track Presets« in Unterordnern abgelegt, deren Namen der jeweiligen Spurart entsprechen (Audio, MIDI, Instrument und Multi). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Wo werden die Einstellungen gespeichert?« auf [Seite 535](#).

⚠ Die Namen der vorgegebenen Ordner können nicht geändert werden, Sie können jedoch weitere Unterordner für Ihre Spur-Presets anlegen.

In der MediaBay finden Sie die Presets unter dem (virtuellen) Knoten »VST Sound«, siehe »Der VST-Sound-Knoten« auf [Seite 312](#).

## Erzeugen von Spuren aus Spur- oder VST-Presets

### Durch Ziehen und Ablegen (Drag & Drop)

1. Wählen Sie im Medien-Menü die Option »Sound-Browser«.

2. Wählen Sie in der Liste der verfügbaren Presets ein Spur- oder VST-Preset aus.

3. Klicken Sie im Transportfeld auf den Wiedergabe-Schalter, um das ausgewählte VST-Preset anzuhören. Alle Einstellungen werden in Echtzeit auf die ausgewählte Spur angewendet. Wenn Sie auf Ihrer Zielspur einen Bereich im Cycle wiedergeben und die Wiedergabe im Loop läuft, ist das Vorhören sehr komfortabel. Multispur-Presets können jedoch nicht vorgehört werden.

4. Ziehen Sie das gewünschte Preset in das Projekt-Fenster und legen Sie es in der Spurliste ab.

Eine Spur (bei Verwendung eines Multispur-Presets mehrere Spuren) wird erzeugt. Wenn Sie ein Instrumentenspur-Preset ziehen und ablegen, wird eine Instrumentenspur erzeugt.

⇒ Sie können Presets auch aus dem Windows Explorer oder dem Mac OS Finder in das Projekt-Fenster ziehen, um Spuren zu erzeugen, jedoch ist die Vorschaufunktion für MIDI- und Instrumentenspuren dann nicht verfügbar.

### Verwenden des Dialogs »Sounds durchsuchen«

1. Wählen Sie im Projekt-Menü (oder im Kontextmenü der Spurliste) aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Option »Sounds durchsuchen...«.

Der Dialog »Sounds durchsuchen« mit allen verfügbaren Presets wird geöffnet.

2. Wählen Sie in der Liste der verfügbaren Presets ein Spur- oder VST-Preset aus.

Sie können ausgewählte MIDI- bzw. Instrumentenspur-Presets (oder VST-Presets) auch vorhören, siehe »Spurunabhängige Vorschau von MIDI-Spur-, Instrumentenspur- und VST-Presets« auf [Seite 331](#). Wenn Sie nur Presets für eine bestimmte Spurart sehen möchten, öffnen Sie den Browser und wählen Sie den entsprechenden Unterordner aus.

3. Klicken Sie auf »OK«, um die gewünschte Spur (bei Verwendung eines Multispur-Presets mehrere Spuren) zu erzeugen.



## Verwenden der Funktion »Spur hinzufügen«

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste, um das Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie die gewünschte Option.

- Wenn Sie mehr als eine Spur dieser Spurart erzeugen möchten, geben Sie die entsprechende Anzahl ein.

2. Klicken Sie auf »Presets durchsuchen«, um im Dialog »Spur hinzufügen« den Filter-Bereich für die Kategoriesuche sowie den Viewer-Bereich mit der Liste der verfügbaren Presets zu öffnen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Durchführen einer Kategoriesuche« auf [Seite 316](#).

Die Ansicht wird gefiltert, so dass nur die entsprechenden Spur-Presets angezeigt werden.

- Wenn Sie die Inhalte der Presets-Unterordner im Knoten »VST Sound« anzeigen möchten, schalten Sie die Option »Browser anzeigen« ein, um den Browser-Bereich zu öffnen (siehe »Suchen nach Mediendateien« auf [Seite 311](#)).

3. Wählen Sie ein Spur- oder VST-Preset aus.

4. Klicken Sie im Transportfeld auf den Wiedergabe-Schalter, um das ausgewählte Preset anzuhören.

5. Klicken Sie auf »OK«, um die Spur zu erzeugen.  
Die neue Spur wird nicht nach dem Spur-Preset benannt.

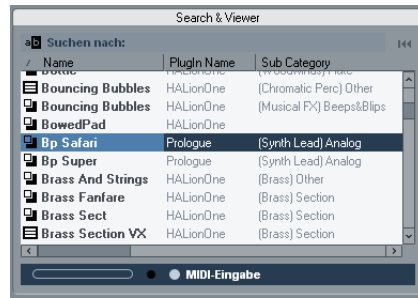
⇒ Diese Methode ist nicht für Multispur-Presets verfügbar.

## Spurunabhängige Vorschau von MIDI-Spur-, Instrumentenspur- und VST-Presets

Im Sound-Browser oder auch in Dialogen, in denen die Bereiche »Filter« und »Viewer« angezeigt werden, gibt es zwei Möglichkeiten MIDI-Spur-, Instrumentenspur- und VST-Presets vorzuhören.

### Über die Eingabe von MIDI-Noten

1. Öffnen Sie den Dialog »Sounds durchsuchen« und wählen Sie ein MIDI-, Instrumentenspur- oder VST-Preset. Die Vorschaufunktionen werden unten rechts angezeigt. (Im Sound-Browser finden Sie diese Schalter im Scope-Bereich.)



Spurunabhängige Vorschau für ein VST-Preset im Dialog »Sounds durchsuchen«

2. Stellen Sie sicher, dass die Option »In 'All MIDI Inputs'« für Ihr MIDI-Gerät eingeschaltet ist (Standardeinstellung).

Nur MIDI-Daten, die über »All MIDI Inputs« eingehen, werden für die Vorschau verwendet.

3. Klicken Sie auf »MIDI-Eingabe«.

4. Spielen Sie einige MIDI-Noten auf Ihrem MIDI-Gerät, z. B. einem MIDI-Keyboards.

Die Anzeige ganz rechts zeigt eingehende MIDI-Daten an.

## Verwenden einer MIDI-Datei

1. Öffnen Sie den Dialog »Sounds durchsuchen« und wählen Sie ein MIDI-, Instrumentenspur- oder VST-Preset. Die Vorschaufunktionen werden unten rechts angezeigt. (Im Sound-Browser finden Sie diese Schalter im Scope-Bereich).

2. Klicken Sie auf den Schalter »MIDI-Datei wählen«, wählen Sie eine MIDI-Datei (.mid) im angezeigten Dateidialog aus und klicken Sie auf OK.

3. Klicken Sie auf den Schalter »MIDI-Eingabe« und aktivieren Sie die Wiedergabe (der Wiedergabe-Schalter ist nun verfügbar).

Die ausgewählte MIDI-Datei wird mit dem Spur- oder VST-Preset wiedergegeben.

⇒ Die Auswahl der MIDI-Datei wird nicht gespeichert, wenn Sie die Dialoge oder den Sound-Browser schließen, d. h. für das Vorhören von Spur-Presets mit einer MIDI-Datei muss immer eine MIDI-Datei ausgewählt werden.



## Einleitung

Cubase bietet Ihnen mit Hilfe der Quick Controls für jede Audio-, MIDI- oder Instrumentenspur direkten Zugriff auf acht verschiedene Spurparameter. Auf der Registerkarte »Quick Controls« im Inspector können Sie diese acht Funktionen für jede Spur einzeln auswählen.

Die Registerkarte »Quick Controls« fungiert dabei als eine Art Zentrale, d.h. ein Bereich, über den Sie schnell auf die wichtigsten Parameter zugreifen können. Dies erspart es Ihnen, sich zum Festlegen der Einstellungen für die Spur durch die verschiedenen Fenster und Bereiche klicken zu müssen.

Darüber hinaus können Sie in Cubase die Quick Controls schnell mit externen Fernbedienungsgeräten verknüpfen, so dass Sie die wichtigsten Spurparameter manuell steuern können.

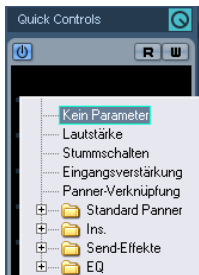
## Einrichten der Registerkarte »Quick Controls«

### Zuweisen von Parametern zu Quick Controls

Auf der Registerkarte »Quick Controls« werden acht Felder für die verschiedenen Funktionen angezeigt. Diese Felder sind zunächst leer. Wenn Sie ihnen Spurparameter zuweisen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

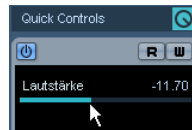
1. Klicken Sie auf der Registerkarte »Quick Controls« in das erste Feld.

Ein Kontextmenü wird angezeigt. Hier finden Sie alle Parameter, die für die ausgewählte Spur verfügbar sind.



2. Doppelklicken Sie auf den Parameter, den Sie dem ersten Feld zuweisen möchten.

Der Name des Parameters und der eingestellte Wert werden im Feld angezeigt. Sie können den Wert ändern, indem Sie am Regler ziehen.



Hier ist die Gesamtlautstärke der Spur als erster Quick-Control-Parameter zugewiesen.

3. Wiederholen Sie diesen Vorgang bis Sie für alle Quick Controls Parameter zugewiesen haben.

Sie können nun Ihre 8 wichtigsten Funktionen über eine einzige Inspector-Registerkarte steuern.

### Bearbeiten der Quick-Controls

- Wenn Sie einen der Einträge auf der Registerkarte umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf den Namen und geben einen neuen Namen ein und drücken die [Eingabetaste].
- Wenn Sie einem Feld, dem bereits ein Parameter zugewiesen ist, einen neuen Parameter zuweisen möchten, klicken Sie in das entsprechende Feld und doppelklicken Sie dann im Einblendmenü auf den gewünschten Parameter. Der zugewiesene Parameter wird entfernt.
- Wenn Sie einen Parameter aus einem Feld entfernen möchten, doppelklicken Sie auf den Parameternamen, um ihn auszuwählen und drücken Sie die [Entf]-Taste oder die [Rücktaste]. Bestätigen Sie dies, indem Sie die [Eingabetaste] drücken oder in das entsprechende Feld klicken und »Kein Parameter« aus dem Browser-Einblendmenü wählen.

Der Parameter wird aus dem Feld entfernt. Die Zuweisung ist damit aufgehoben.

## Optionen und Einstellungen

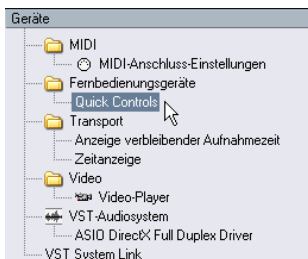
- Die Einstellungen auf der Registerkarte »Quick Controls« werden mit dem Projekt gespeichert.
- Da diese Einstellungen Teil der Spurkonfiguration sind, können Sie sie in Spur-Presets speichern und in anderen Projekten wiederverwenden.  
Spur-Presets werden im Kapitel »Arbeiten mit Spur-Presets« auf [Seite 325](#) beschrieben.
- Sie können alle Parametereinstellungen auf der Registerkarte »Quick Controls« mit den Read- und dem Write-Schaltern (R und W) oben rechts automatisieren.  
Die Automationsfunktionen von Cubase werden im Kapitel »Automation« auf [Seite 210](#) beschrieben.

## Einrichten von Quick Controls für externe Fernbedienungsgeräte

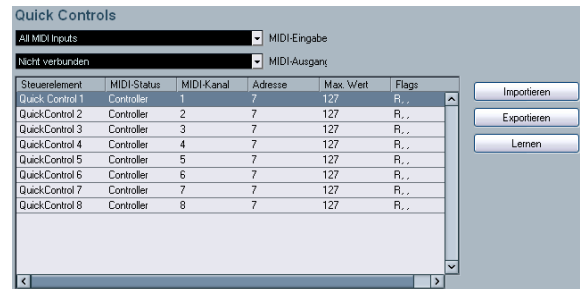
Quick Controls eignen sich besonders für die Verwendung von Fernbedienungsgeräten.

Sie können die Parameter auf der Registerkarte »Quick Controls« ganz einfach einem Fernbedienungsgerät zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in Cubase im Geräte-Menü »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie in der Geräteliste links unter »Fernbedienungsgeräte« den Eintrag »Quick Controls«.



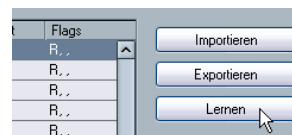
Rechts im Dialog werden jetzt die Einstellungen für die Quick Controls angezeigt:



3. Stellen Sie sicher, dass Ihr Fernbedienungsgerät über eine MIDI-Schnittstelle mit Cubase verbunden ist und wählen Sie im Einblendmenü »MIDI-Eingang« den entsprechenden MIDI-Anschluss Ihres Computers aus (oder wählen Sie »All MIDI Inputs«).

Wenn Ihr Fernbedienungsgerät über einen eigenen MIDI-Eingang verfügt und Rückmeldungsmöglichkeiten über MIDI unterstützt, können Sie Ihren Computer mit dem Geräte-Eingang verbinden. Wählen Sie dazu im Einblendmenü »MIDI-Ausgang« den dazugehörigen Port aus.

4. Klicken Sie auf »Übernehmen«, um die Einstellungen zu übernehmen.
5. Wählen Sie in der Steuerelement-Spalte den Eintrag »QuickControl1«.
6. Bewegen Sie auf Ihrem Fernbedienungsgerät das Steuerelement (Drehregler, Kanalzug o.ä.), dem Sie »QuickControl1« zuweisen möchten.
7. Klicken Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« auf den Lernen-Schalter.



8. Wiederholen Sie die letzten drei Schritte für die anderen Quick Controls.

Sie haben die Felder auf der Registerkarte »Quick Controls« jetzt mit den Steuerelementen Ihres externen Fernbedienungsgeräts verbunden. Wenn Sie z.B. einen Regler bewegen, ändert sich automatisch der Wert des zugewiesenen Quick-Control-Felds.

- Die Einstellungen der Quick Controls für das Fernbedienungsgerät werden global, d.h. unabhängig von einem Projekt, gespeichert.

Wenn Sie mehrere Fernbedienungsgeräte verwenden, können Sie mit den Importieren- und Exportieren-Schaltern verschiedene Quick-Control-Konfigurationen speichern und laden.

## Quick Controls und automatisierbare Parameter

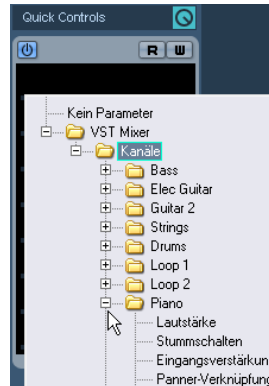
Die Quick Controls bieten Ihnen eine besondere Erweiterung: Sie können den Quick Controls nicht nur bestimmte Parameter für die aktuelle Spur zuordnen, sondern auch alle automatisierbaren Parameter steuern. So können Sie die Registerkarte »Quick Controls« als eine Art »Mini-Mixer« einsetzen, mit dem Sie Parameter für andere Spuren steuern. Sie sollten diese Funktion jedoch sorgfältig einsetzen, da Sie sonst versehentlich Parameter auf anderen Spuren verändern könnten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erzeugen Sie eine neue, leere Audiospur und öffnen Sie im Inspector die Registerkarte »Quick Controls«. Auf dieser Spur sind noch keine Events oder Parts vorhanden.
2. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] in das erste Feld auf der Registerkarte »Quick Controls«. Das Einblendmenü für die Parameterauswahl wird angezeigt. Es enthält jedoch nicht die Parameter für die ausgewählte Spur, sondern alle automatisierbaren Parameter für das Projekt.



3. Öffnen Sie den Ordner »VST Mixer«.



Wenn Sie außerdem auf das Pluszeichen vor »Kanäle« klicken, werden alle Kanäle angezeigt, die im Mixer für das aktuelle Projekt vorhanden sind.

4. Weisen Sie jetzt Feld 1 in den Quick Controls einen Parameter für einen der Kanäle zu und Feld 2 einen Parameter eines anderen Kanals.



In diesem Beispiel wurden den Feldern 1 bis 8 die Parameter zum Steuern der Gesamtlautstärke von acht Audiospuren zugewiesen.

Sie können die Registerkarte »Quick Controls« jetzt als zusätzlichen Mixer verwenden, über den Sie schnell auf die Parameter für andere Spuren zugreifen können.

- ⚠ Auf diese Weise zugewiesene Quick Controls können nicht als Spur-Presets gespeichert werden.



## Einleitung

Sie können Cubase über MIDI steuern. Eine große Anzahl verschiedener MIDI-Steuergeräte wird unterstützt. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die Fernbedienungsoptionen in Cubase einrichten. Die unterstützten Geräte werden im separaten PDF-Dokument »Fernbedienungsgeräte« beschrieben.

- Mit dem generischen Controller können Sie darüber hinaus auch andere (nicht unterstützte) MIDI-Steuergeräte für die Fernbedienung von Cubase einrichten.

Siehe »Andere Fernbedienungsgeräte« auf Seite 340.

## Einrichten

### Anschließen des Steuergeräts

Verbinden Sie den MIDI-Ausgang des Steuergeräts mit dem MIDI-Eingang Ihrer MIDI-Schnittstelle. Bei einigen Modellen müssen Sie auch einen MIDI-Ausgang Ihrer Schnittstelle mit einem MIDI-Eingang des Fernbedienungsgeräts verbinden. (Dies ist notwendig, wenn das externe Gerät über Rückmeldungsmöglichkeiten wie Anzeigen, automatische Regler usw. verfügt.)

Wenn Sie eine MIDI-Spur aufnehmen möchten, müssen Sie verhindern, dass MIDI-Daten des Steuergeräts mit aufgenommen werden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie in der Liste links die Option »MIDI-Anschluss-Einstellungen«.
3. Suchen Sie in der Tabelle auf der rechten Seite den MIDI-Eingang, an den Sie das MIDI-Steuergerät angeschlossen haben.
4. Deaktivieren Sie in der Spalte »In 'All MIDI Inputs'« das Kontrollkästchen für diesen Eingang, so dass in der Status-Spalte »Nicht aktiv« angezeigt wird.
5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog »Geräte konfigurieren« zu schließen.

Sie haben damit den Eingang für das Steuergerät aus der Gruppe »All MIDI Inputs« entfernt. Das bedeutet, dass Sie MIDI-Spuren aufnehmen können, wenn »All MIDI Inputs« eingestellt ist, ohne dass Daten des MIDI-Steuergeräts mit aufgenommen werden.

## Auswählen eines Fernbedienungsgeräts

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.

Ein Dialog wird geöffnet. Auf der linken Seite wird eine Liste mit Geräten angezeigt.

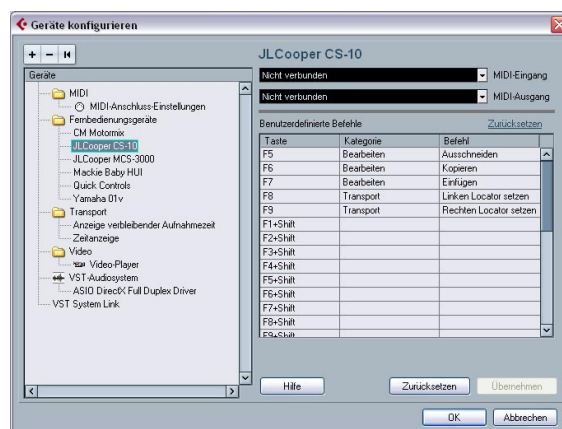
2. Wenn Sie das gewünschte Fernbedienungsgerät nicht finden, klicken Sie auf den Plus-Schalter (»Gerät hinzufügen«) oben im Fenster und wählen Sie es im angezeigten Einblendmenü aus.

Das Gerät wird zur Geräteliste hinzugefügt.

- Sie können auch mehrere Instanzen des selben Fernbedienungsgeräts auswählen.

Wenn Sie mehrere Instanzen eines Fernbedienungsgeräts ausgewählt haben, werden diese in der Geräteliste nummeriert. Wenn Sie z.B. einen Mackie Control Extender verwenden, müssen Sie »Mackie Control« ein zweites Mal zur Geräteliste hinzufügen.

3. Wählen Sie in der Geräteliste Ihr MIDI-Steuergerät aus. Je nachdem, welches Gerät Sie ausgewählt haben, wird entweder eine Liste mit programmierbaren Funktionsbefehlen oder ein leeres Bedienfeld auf der rechten Seite des Dialogs angezeigt.



Eine JL Cooper MCS-10 wurde als Steuergerät ausgewählt.

4. Wählen Sie im Einblendmenü »MIDI-Eingang« den richtigen MIDI-Eingang aus.

Wählen Sie gegebenenfalls im Einblendmenü »MIDI-Ausgang« den richtigen MIDI-Ausgang aus.

5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.


Jetzt können Sie über das MIDI-Steuergerät Schiebe- und Drehregler bewegen, die Stummschalten- und die Solo-Funktion einschalten usw. Die genauen Einstellungsmöglichkeiten hängen von Ihrem externen MIDI-Steuergerät ab.



- Im Projekt-Fenster (Spurliste) und im Mixer (unterhalb der Kanalzüge) werden weiße Streifen für die Kanäle angezeigt, die derzeit mit einem Fernbedienungsgerät verbunden sind.



Audio 01 kann ferngesteuert werden, Audio 02 ist nicht mit dem Fernbedienungsgerät verbunden.

- 

Es kann vorkommen, dass die Kommunikation zwischen Cubase und einem Fernbedienungsgerät unterbrochen wird oder das Handshaking-Protokoll keine Verbindung herstellen kann. Um die Kommunikation mit dem Gerät wiederherzustellen, wählen Sie das entsprechende Gerät in der Liste aus und klicken Sie auf den Zurücksetzen-Schalter. Wenn Sie auf den Schalter »Zurücksetzen-Befehl an alle Geräte senden« klicken, werden alle Geräte in der Geräteliste zurückgesetzt.

## Bearbeitungsvorgänge

### Allgemeine Optionen für Fernbedienungsgeräte

Im Dialog »Geräte konfigurieren« sind je nach ausgewähltem Fernbedienungsgerät einige (oder alle) der allgemeinen Funktionen verfügbar:

Option	Beschreibung
Zurücksetzen	Mit dieser Option können Sie die Standardeinstellungen für das Fernbedienungsgerät wiederherstellen.
Bank	Wenn Ihr Fernbedienungsgerät über mehrere Bänke verfügt, können Sie die zu verwendende Bank in diesem Einblendmenü auswählen. Die hier ausgewählte Bank wird beim Start von Cubase automatisch eingestellt.
Smart-Switch-Intervall	Einige der Cubase-Funktionen (z.B. Solo und Stumm-schalten) unterstützen das so genannte Smart-Switch-Verhalten: zusätzlich zur normalen Aktivierung/Deaktivierung einer Funktion durch Klicken auf einen Schalter, können Sie die Funktion so lange aktivieren, wie Sie den Schalter gedrückt halten. Sobald Sie die Maustaste loslassen, ist die Funktion deaktiviert. Über dieses Einblendmenü können Sie einstellen, wie lange ein Schalter gedrückt werden muss, bevor er in den Smart-Switch-Modus übergeht. Wenn Sie »Aus« einstellen, ist das Smart-Switch-Verhalten in Cubase deaktiviert.

### Automatisieren von Parametern mit externen Steuergeräten

Das Automatisieren von Parametern im Touch-Modus mit einem externen Steuergerät funktioniert im Prinzip genauso wie das Bewegen von Steuerelementen auf dem Bildschirm im Write-Modus. Allerdings gibt es einen wichtigen Unterschied beim Ersetzen existierender Automationsdaten:


- Wenn Sie den Write-Modus einschalten und ein Steuerelement des externen Steuergeräts bewegen, werden alle Automationsdaten für den entsprechenden Parameter von dieser Position an bis zum Beenden der Wiedergabe ersetzt.

Das heißt, dass ein Steuerelement von dem Augenblick an, an dem es im Write-Modus bewegt wird, »eingeschaltet« bleibt, bis die Wiedergabe angehalten wird. Die Gründe dafür werden im Folgenden erklärt.


Daher sollten Sie folgende Sicherheitsvorkehrung treffen:

- Achten Sie darauf, dass Sie wirklich nur das Steuerelement bewegen, dessen Automation Sie ersetzen möchten.

Um existierende Automationsdaten für ein Steuerelement im Touch-Modus ersetzen zu können, benötigt der Computer Informationen darüber, wie lange Sie das Steuerelement »angefasst« bzw. verwendet haben. »Auf dem Bildschirm« erkennt das Programm einfach, wann die Maustaste gedrückt und losgelassen wird. Wenn Sie jedoch mit einem externen Steuergerät arbeiten, gibt es keine Maustaste, so dass Cubase nicht entscheiden kann, ob Sie einen Regler bewegen und halten oder ob Sie ihn bewegen und loslassen. Daher müssen Sie die Wiedergabe anhalten, damit das Programm erkennt, dass Sie das Steuerelement »los-gelassen« haben.

- 

Dies gilt nicht für die Mackie Control oder andere Geräte mit berührungssensitiven Reglern. Diese Geräte unterbrechen den Schreibvorgang, sobald Sie den Regler loslassen

- 

Dies ist nur dann wichtig, wenn Sie ein Steuergerät im Touch-Modus verwenden und den Write-Modus im Mixer einschalten.

## Zuweisen von Tastaturbefehlen für die Fernbedienungsgeräte

Für einige der unterstützten Fernbedienungsgeräte können Sie eine Funktion von Cubase (der ein Tastaturbefehl zugewiesen werden kann) frei zuweisbaren Schaltern, Drehrädern und anderen Steuerelementen zuweisen. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs gehörten dazu die folgenden Geräte:

- JL Cooper MCS-3000
- JL Cooper CS-10
- Tascam US-428
- Yamaha 01x
- Yamaha DM 2000v2
- Yamaha DM 1000v2
- Radical SAC-2k
- Steinberg Houston

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« ein Gerät aus, das diese Funktion unterstützt.

Auf der rechten Seite des Dialogs befindet sich eine Tabelle mit drei Spalten. Hier können Sie Tastaturbefehle zuweisen.

2. In der Taste-Spalte können Sie ein Steuerelement oder einen Schalter auswählen, dem Sie eine Cubase-Funktion zuweisen möchten.

3. Klicken Sie in die Kategorie-Spalte für das Steuerelement und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü eine Kategorie von Cubase-Funktionen aus.

4. Klicken Sie in die Befehl-Spalte und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü die gewünschte Cubase-Funktion aus.

Die im Einblendmenü verfügbaren Optionen hängen von der ausgewählten Kategorie ab.

5. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »Übernehmen«.

Die ausgewählte Funktion wird jetzt dem Schalter oder Steuerelement auf dem Fernbedienungsgerät zugewiesen.

## Fernbedienung von MIDI-Spuren

Obwohl die meisten Fernbedienungsgeräte in der Lage sind, sowohl MIDI- als auch Audiospuren in Cubase zu steuern, kann die Handhabung bestimmter Parameter unterschiedlich sein. Zum Beispiel werden Elemente, die nur für Audiospuren relevant sind (z.B. EQ), bei der Steuerung von MIDI-Kanälen nicht berücksichtigt.

### Zugriff auf Geräte-Bedienfelder über Fernbedienungsgeräte (nur Cubase)

Mit Cubase haben Sie die Möglichkeit, über externe Geräte auf benutzerdefinierte Geräte-Bedienfelder zuzugreifen. Wenn Sie ein Geräte-Bedienfeld für den erweiterten Mixerbereich eingerichtet (d.h. ein Bedienfeld mit der Größe »Kanalzug« erstellt) und diesem Projekt-Parameter zugewiesen haben, können Sie über einige der von Cubase unterstützten Fernbedienungsgeräte auf diese Parameter zugreifen.

Diese Funktionalität wird für folgende Geräte unterstützt:

- Steinberg Houston
- Mackie Control
- Mackie HUI
- Yamaha DM 2000
- CM Motormix
- SAC2K

Für diese Geräte wurde eine separate Display-Seite hinzugefügt. Diese finden Sie im Inserts-Bereich für den ausgewählten Kanal (Selected Channel: Inserts).

Diese Seite hat den Namen »User« und wird als neunte Inserts-Seite für Audiokanäle und als fünfte Inserts-Seite für MIDI-Kanäle angezeigt. So haben Sie die Möglichkeit, die Parameter, die Ihrem Geräte-Bedienfeld zugewiesen wurden, über das Fernbedienungsgerät zu steuern.

# Andere Fernbedienungsgeräte

Sie können zum Fernsteuern von Cubase auch MIDI-Steuergeräte verwenden, für die Steinberg keine spezielle Unterstützung anbietet. Verwenden Sie hierfür die Geräte-Option »Generischer Controller«:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...«.

Wenn sich die Option »Generischer Controller« nicht in der Geräteliste befindet, müssen Sie den Eintrag hinzufügen.

2. Klicken Sie dazu auf den Plus-Schalter (»Gerät hinzufügen«) oben im Fenster und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Generischer Controller«.

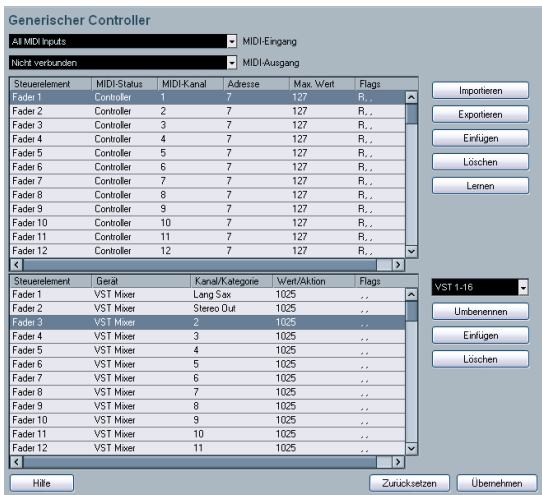
▪ Wenn Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« in der Geräteliste den Eintrag »Generischer Controller« hinzufügen, können Sie im Geräte-Menü die Option »Generischer Controller« auswählen, um das dazugehörige Fenster zu öffnen.



Das Fenster »Generischer Controller«

3. Wählen Sie in der Liste links im Fenster »Generischer Controller«.

Die Einstellungen für den generischen Controller werden angezeigt und Sie können angeben, welches Steuerelement Ihres Geräts welchen Parameter in Cubase steuern soll.



4. Verwenden Sie die Einblendmenüs »MIDI-Eingang« und »MIDI-Ausgang«, um die MIDI-Anschlüsse auszuwählen, an die Ihr Fernbedienungsgerät angeschlossen ist.

5. Wählen Sie im Einblendmenü auf der rechten Seite in der Mitte eine Bank aus.

Die meisten MIDI-Geräte können jeweils nur eine begrenzte Anzahl von Kanälen (meist 8 oder 16) steuern. Wenn Ihr MIDI-Steuergerät z.B. über 16 Lautstärkereglern verfügt und Sie 32 Kanäle in Cubase verwenden, benötigen Sie zwei Bänke mit je 16 Kanälen. Wenn die erste Bank ausgewählt ist, steuern Sie Kanal 1 bis 16; wenn die zweite Bank ausgewählt ist, steuern Sie die Kanäle 17 bis 32. Da auch die Transportfunktionen ferngesteuert werden können, benötigen Sie eventuell mehrere Bänke.

6. Stellen Sie die obere Tabelle entsprechend den Steuerelementen auf Ihrem MIDI-Fernbedienungsgerät ein.

Die Spalten haben folgende Funktionen:

Spalte	Beschreibung
Steuerelement	Wenn Sie in dieses Feld doppelklicken, können Sie einen Namen für das Steuerelement eingeben (z.B. den Namen des Geräts). Dieser Name wird automatisch auch in der Steuerelement-Spalte in der unteren Tabelle übernommen.
MIDI-Status	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den MIDI-Befehl auswählen können, der von dem Steuerelement gesendet werden soll. Die folgenden Optionen sind verfügbar: Continuous Controller, Program Change, Note On, Note Off, Aftertouch und Poly Pressure. Außerdem sind die Continuous-Control-Parameter NRPN und RPN verfügbar, die eine Möglichkeit darstellen, die verfügbaren Controller-Befehle zu erweitern. Die Option »Ctrl-JLCooper« ist eine spezielle Version eines Continuous Controllers, bei dem nicht das zweite, sondern das dritte Byte eines MIDI-Befehls als Adresse verwendet wird (eine Methode, die von vielen JL-Cooper-Fernbedienungsgeräten unterstützt wird).
MIDI-Kanal	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den MIDI-Kanal auswählen können, auf dem der Controller gesendet werden soll.
Adresse	Hier wird die Nummer des Continuous Controllers, die Tonhöhe einer Note oder die Adresse eines NRPN/RPN-Continuous Controllers angezeigt.
Max. Wert	Der maximale Wert, den der Controller sendet. Dieser Wert wird vom Programm verwendet, um den Wertebereich des MIDI-Controllers an den Wertebereich der Programmparameter »anzupassen«.

Spalte	Beschreibung
Flags	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie drei Optionen ein- bzw. ausschalten können: Empfangen: Schalten Sie diese Option ein, wenn der MIDI-Befehl bei Empfang verarbeitet werden soll. Übertragen: Schalten Sie diese Option ein, wenn der MIDI-Befehl gesendet werden soll, wenn sich der entsprechende Wert im Programm ändert. Relativ: Schalten Sie diese Option ein, wenn das Steuerelement ein »endloser« Drehregler ist, der die Anzahl der Drehungen und nicht den absoluten Wert übergibt.

▪ Wenn sich zu viele oder zu wenige Steuerelemente in der oberen Tabelle befinden, können Sie mit dem Einfügen- bzw. Löschen-Schalter rechts neben der Tabelle Steuerelemente hinzufügen bzw. löschen.

▪ Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche MIDI-Befehle ein bestimmter Controller sendet, verwenden Sie die Lernen-Funktion:

Wählen Sie das Steuerelement in der oberen Tabelle aus (indem Sie in die Steuerelement-Spalte klicken), bewegen Sie das entsprechende Steuerelement auf Ihrem MIDI-Gerät und klicken Sie auf den Lernen-Schalter rechts neben der Tabelle. Die Werte für MIDI-Status, MIDI-Kanal und Adresse werden automatisch auf die Werte des bewegten Steuerelements eingestellt.

## 7. Legen Sie in der unteren Tabelle fest, welche Cubase-Parameter Sie steuern möchten.

Jede Zeile in dieser Tabelle ist mit dem Steuerelement in der entsprechenden Zeile in der oberen Tabelle verbunden. Dies wird durch die Steuerelement-Spalte angezeigt. Die übrigen Spalten haben die folgenden Funktionen:

Spalte	Beschreibung
Gerät	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie festlegen können, welches »Gerät« in Cubase gesteuert werden soll. Mit der Befehl-Option können Sie bestimmte Befehle fernsteuern, z.B. das Auswählen von Bänken.
Kanal/Kategorie	Wählen Sie aus dem Einblendmenü in dieser Spalte den zu steuernden Kanal aus (bzw. die Befehlskategorie, wenn in der Gerät-Spalte die Befehl-Option ausgewählt ist).
Wert/Aktion	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den Parameter des zu steuernden Kanals auswählen können. (Wenn in der Gerät-Spalte die Option »VST Mixer« ausgewählt ist, sind hier normalerweise Lautstärke, Panorama, Sendepegel, EQ usw. als Parameter verfügbar). Wenn in der Gerät-Spalte die Befehl-Option ausgewählt ist, geben Sie hier die »Aktion« der Kategorie an.

Spalte	Beschreibung
Flags	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie drei Optionen ein- bzw. ausschalten können: Taste: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameter nur verändert, wenn der empfangene MIDI-Befehl einen Wert anzeigt, der ungleich null ist. – Umschalten: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameterwert jedes Mal zwischen Minimal- und Maximalwert umgeschaltet, wenn ein MIDI-Befehl empfangen wird. Die Kombination der Optionen »Taste« und »Umschalten« ist bei Fernbedienungsgeräten nützlich, die den Zustand eines Schalters nicht verriegeln. Beispiel: Das Steuern des Stummschalten-Zustands mit einem Gerät, bei dem Sie durch das Drücken des Mute-Schalters die Stummschaltung ein- und durch das Loslassen des Mute-Schalters die Stummschaltung ausschalten. Wenn »Taste« und »Umschalten« aktiviert sind, wird die Stummschaltung jedes Mal ein- bzw. ausgeschaltet, wenn der Schalter auf der Bedienkonsole gedrückt wird. – Nicht automatisiert: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameter nicht automatisiert.

## 8. Nehmen Sie gegebenenfalls Einstellungen für eine andere Bank vor.

In diesem Fall müssen Sie nur Einstellungen in der unteren Tabelle vornehmen, da die obere Tabelle bereits dem MIDI-Fernbedienungsgerät entsprechend eingerichtet wurde.

▪ Falls erforderlich, können Sie mit dem Einfügen-Schalter unterhalb des Bank-Einblendmenüs Bänke einfügen. Wenn Sie auf den Umbenennen-Schalter klicken, können Sie der ausgewählten Bank einen neuen Namen zuweisen. Eine nicht benötigte Bank können Sie entfernen, indem Sie sie auswählen und dann auf den Löschen-Schalter klicken.

## 9. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie den Dialog.

Sie können nun die eingestellten Cubase-Parameter mit dem MIDI-Fernbedienungsgerät steuern. Wenn Sie eine andere Bank auswählen möchten, verwenden Sie das Einblendmenü im Fernbedienungsfenster »Generischer Controller« (oder verwenden Sie ein Steuerelement des MIDI-Steuergeräts, wenn Sie eins zugewiesen haben).

## Import- und Export-Einstellungen

Mit dem Exportieren-Schalter oben rechts auf der Einstellungen-Registerkarte können Sie die aktuellen Einstellungen, einschließlich der Controller-Konfiguration (obere Tabelle) und aller Bänke, speichern. Die Einstellungen werden als Datei (mit der Erweiterung ».xml«) gespeichert. Mit dem Importieren-Schalter können Sie Dateien mit gespeicherten Fernbedienungseinstellungen importieren.

- Die zuletzt importierten oder exportierten Fernbedienungseinstellungen werden automatisch geladen, wenn das Programm startet oder »Generischer Controller« im Dialog »Geräte konfigurieren« ausgewählt wurde.

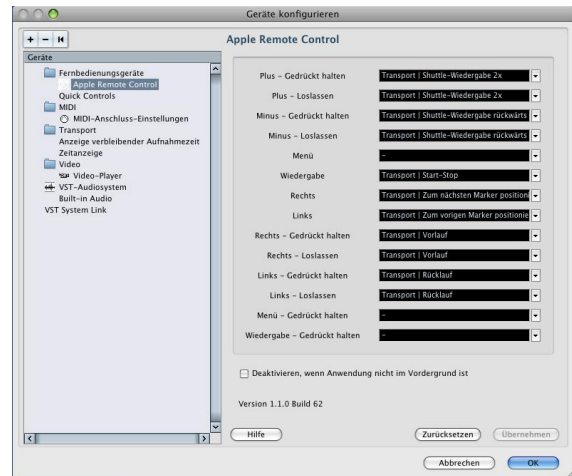
## Quick Controls

Mit Hilfe der Quick Controls in Cubase können Sie ein externes Fernbedienungsgerät so einrichten, dass es bis zu acht Parameter auf jeder Audio-, MIDI- oder Instrumentspur steuert. Weitere Informationen über das Einrichten Ihres Geräts und das Zuweisen von Parametern finden Sie im Kapitel »Quick Controls« auf [Seite 332](#).

## Apple Remote (nur Mac OS X)

Viele Apple-Computer werden mit einem Apple-Fernbedienungsgerät ausgeliefert. Es handelt sich um ein kleines Gerät, das der Fernbedienung von Fernsehgeräten ähnelt. Hiermit können Sie bestimmte Funktionen in Cubase fernsteuern.

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...« und wählen Sie im Einblendmenü »Gerät hinzufügen« die Option »Apple Remote Control«.
2. In der Liste rechts im Dialog werden die Schalter der Apple-Fernbedienung aufgelistet. Sie können für jeden Schalter ein Einblendmenü öffnen, aus dem Sie einen Cubase-Parameter auswählen können.  
Der ausgewählte Parameter wird dem entsprechenden Schalter der Apple-Fernbedienung zugewiesen.



Standardmäßig steuert die Apple-Fernbedienung immer die Anwendung, die auf Ihrem Macintosh im Vordergrund läuft (vorausgesetzt, diese Anwendung unterstützt die Apple-Fernbedienung).

- Wenn die Option »Deaktivieren, wenn Anwendung nicht im Vordergrund ist« nicht eingeschaltet ist, wird die Apple-Fernbedienung exklusiv für Cubase verwendet, auch wenn es nicht im Vordergrund läuft.



## Einleitung

Für jede MIDI-Spur steht Ihnen eine bestimmte Anzahl an MIDI-Parametern und -Effekten zur Verfügung, mit denen Sie bestimmen können, wie MIDI-Daten wiedergegeben werden. Dabei werden MIDI-Events in Echtzeit »umgewandelt«, bevor sie an die MIDI-Ausgänge geleitet werden.

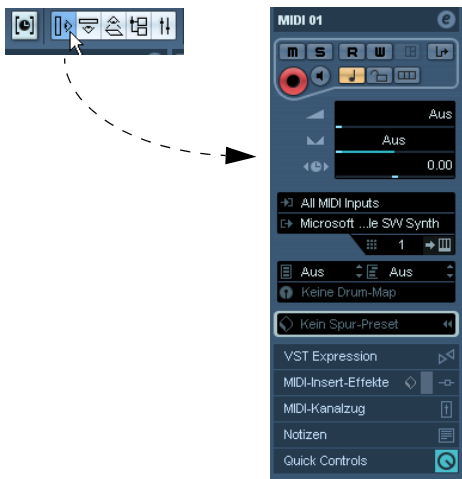
In diesem Kapitel werden die verfügbaren MIDI-Parameter und -Effekte beschrieben. Beachten Sie Folgendes:

- Die tatsächlichen MIDI-Events werden dabei nicht verändert.
- Da die Parametereinstellungen die tatsächlichen MIDI-Daten auf der Spur nicht verändern, werden sie auch nicht in den MIDI-Editoren angezeigt. Wenn Sie die Einstellungen in »echte« MIDI-Events umwandeln möchten, müssen Sie die Funktionen »MIDI in Loop mischen« oder »MIDI-Parameter festsetzen« verwenden (siehe »[Dauerhaftes Anwenden der Einstellungen auf MIDI-Events](#)« auf [Seite 370](#)).

## Der Inspector – Allgemeines

MIDI-Parameter und -Effekte werden im Inspector eingerichtet (auch wenn einige Einstellungen ebenfalls im Mixer verfügbar sind). Im Folgenden finden Sie eine Kurzanleitung für den Inspector:

- Wenn Sie den Inspector ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters.



Der Inspector für eine MIDI-Spur

- Für eine MIDI-Spur stehen bis zu neun Bereiche (acht in Cubase Studio) zur Verfügung. Welche der Registerkarten standardmäßig im Inspector angezeigt werden, wird im Kontextmenü der Spur oder im Einstellungen-Dialog des Inspectors festgelegt.

Informationen zu Einstellungen des Inspectors finden Sie im Kapitel »[Verwenden der Einstellungen-Dialoge](#)« auf [Seite 528](#).

- Sie können die einzelnen Registerkarten öffnen bzw. schließen, indem Sie auf den Namen der entsprechenden Registerkarte klicken.

Wenn Sie auf den Namen einer geschlossenen Registerkarte klicken, wird die entsprechende Registerkarte geöffnet und alle anderen Registerkarten geschlossen. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf die Registerkarte klicken, wird die entsprechende Registerkarte geöffnet bzw. geschlossen, ohne dass die Anzeige der anderen Registerkarten beeinflusst wird. Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf eine Registerkarte klicken, werden alle Registerkarten im Inspector geöffnet bzw. geschlossen.

⇒ Das Öffnen und das Schließen einer Registerkarte wirken sich nicht auf deren Funktion aus. Es handelt sich lediglich um eine Darstellungsoption.

Ihre Einstellungen sind also auch dann wirksam, wenn Sie die entsprechenden Registerkarten im Inspector ausblenden.

## Die Registerkarten des Inspectors

Neben den allgemeinen Spureinstellungen auf der obersten Registerkarte (siehe unten), enthält der Inspector für eine MIDI-Spur noch folgende Bereiche: VST Expression, MIDI-Parameter, MIDI-Insert-Effekte, MIDI-Send-Effekte, MIDI-Kanalzug, Notizen, Geräte-Ansicht, Quick Controls und eine Registerkarte für ein angeschlossenes VST-Instrument. Mit Ausnahme der Bereiche »MIDI-Insert-Effekte« und »MIDI-Send-Effekte« (siehe »[MIDI-Effekte](#)« auf [Seite 349](#)) werden diese im Folgenden beschrieben.

### Allgemeine Spureinstellungen

Dabei handelt es sich um Einstellungen, die entweder die grundlegende Funktionalität der Spur beeinflussen (z.B. Stummschalten, Solo und Aufnahme aktivieren) oder mit denen Sie MIDI-Daten an die angeschlossenen Geräte senden (Programmwechselbefehle, Lautstärkeinstellungen usw.). Auf der Registerkarte werden alle Einstellungen der Spurliste (siehe »[Die Spurliste](#)« auf [Seite 29](#)) sowie einige zusätzliche Parameter angezeigt.



Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Spurname	Klicken Sie in das Feld, um den obersten Inspector-Bereich anzuzeigen bzw. auszublenden. Wenn Sie doppelklicken, können Sie einen neuen Namen für die Spur eingeben.
Bearbeiten-Schalter	Mit diesem Schalter wird das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur geöffnet (in dem ein Kanalzug mit Lautstärkeregler sowie anderen Steuerelementen und Effekteinstellungen angezeigt wird, siehe » <a href="#">Verwenden von Kanaleinstellungen</a> « auf <a href="#">Seite 138</a> ).
Mute/Solo-Schalter	Die MIDI-Spur wird stumm- bzw. solo geschaltet.
Read/Write-Schalter	Diese Schalter werden für die Automatisierung der Spureinstellungen verwendet (siehe » <a href="#">Ein-/Ausschalten des Automationsmodus</a> « auf <a href="#">Seite 211</a> ).
Geräte-Bedienfelder öffnen	Nur Cubase: Wenn die MIDI-Spur an ein Gerät geleitet wird, für das ein Bedienfeld verfügbar ist, öffnen Sie mit diesem Schalter das Bedienfeld. Weitere Informationen finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.
Eingangsumwandler	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog »MIDI-Eingangsumwandler« geöffnet, mit dem Sie eingehende MIDI-Events in Echtzeit umwandeln können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel » <a href="#">Der Eingangsumwandler</a> « auf <a href="#">Seite 437</a> .
Aufnahme aktivieren	Mit diesem Schalter wird die Spur in Aufnahmebereitschaft versetzt.
Monitor	Wenn diese Option eingeschaltet ist (und im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet wurde), werden eingehende MIDI-Daten an den ausgewählten MIDI-Ausgang geleitet.
Zeitbasis zwischen musikalisch und linear umschalten	Mit diesem Schalter können Sie zwischen einer musikalischen (tempobasierten) und einer linearen (zeitbasierten) Zeitbasis für die Spur umschalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter » <a href="#">Umschalten zwischen musikalischer und linearer Zeitbasis</a> « auf <a href="#">Seite 44</a> .
Sperren	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, ist die Spur für die Bearbeitung gesperrt.
Ebenen-Darstellungsart	Hiermit können Sie Ebenen für die Spuren anzeigen lassen, siehe auch » <a href="#">Aufnehmen von Audiomaterial im Stacked-Modus</a> « auf <a href="#">Seite 86</a> .
Lautstärke	Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke für die Spur einstellen. Wenn Sie diese Einstellung ändern, bewegt sich der entsprechende Schieberegler für die Spur im Mixer und umgekehrt. Weitere Informationen über das Einstellen von Pegeln finden Sie unter » <a href="#">Einstellen der Lautstärke im Mixer</a> « auf <a href="#">Seite 132</a> .
Pan	Mit diesem Regler können Sie das Panorama für die Spur einstellen.
Verzögerung	Mit diesem Schieberegler können Sie das Timing der Wiedergabe für die MIDI-Spur anpassen. Bei positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert, bei negativen Werten setzt die Wiedergabe dieser Spur vor den anderen Spuren ein. Die Werte werden in Millisekunden angegeben.

Parameter	Beschreibung
Eingangs-/Ausgangs-Routing/Kanal	Über diese Einblendmenüs stellen Sie Eingang, Ausgang und Kanal der MIDI-Spur ein.
Instrument bearbeiten	Wenn die MIDI-Spur an ein VST-Instrument geleitet wird, können Sie hier klicken, um dessen Bedienfeld öffnen.
Bank/Programm	Über diese Einblendmenüs können Sie Klänge auswählen, indem Sie MIDI-Befehle (Bank-Auswahl und Programmwechsel) senden (siehe unten). (Wenn keine Bank verfügbar ist, wird nur der Programmwechsel angezeigt.)
Drum-Map	Über dieses Einblendmenü können Sie eine Drum-Map für die Spur auswählen, siehe » <a href="#">Verwalten von Drum-Maps</a> « auf <a href="#">Seite 407</a> .
Spur-Preset anwenden	Über dieses Einblendmenü können Sie ein Spur-Preset anwenden, siehe » <a href="#">Anwenden von Spur-Presets</a> « auf <a href="#">Seite 327</a> .

⇒ Die Funktionalität der Bank- und Programmeinstellungen (zum Auswählen der Sounds eines angeschlossenen MIDI-Instruments) hängt davon ab, an welches Instrument der MIDI-Ausgang angeschlossen ist und welche Einstellungen Sie im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« vorgenommen haben.

Sie können im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« angeben, welche MIDI-Instrumente bzw. anderen Geräte an die verschiedenen MIDI-Ausgänge angeschlossen sind, so dass Sie die Programme (Patches) über ihre Namen auswählen können. Im Kapitel »[Verwenden von MIDI-Geräten](#)« auf [Seite 352](#) finden Sie weitere Informationen über die MIDI-Geräte-Verwaltung.

⇒ Auf der Registerkarte »MIDI-Kanalzug« im Inspector können Sie analog zum Mixer viele der grundlegenden Einstellungen für die Spur vornehmen (siehe unten).

## Die Registerkarte VST Expression

Diese Registerkarte wird zusammen mit der VST Expression-Funktionalität verwendet, siehe das Kapitel »[VST Expression](#)« auf [Seite 417](#).

## Die Registerkarte »MIDI-Parameter«



Die Einstellungen auf dieser Registerkarte beeinflussen die MIDI-Events der Spur in Echtzeit während der Wiedergabe. Sie wirken sich auch auf die »Live-Wiedergabe« aus, wenn die Spur ausgewählt und der Schalter »Aufnahme aktivieren« eingeschaltet ist (vorausgesetzt die Option »MIDI-Thru aktiv« ist im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite eingeschaltet). Auf diese Weise können Sie die MIDI-Events während der Live-Wiedergabe z.B. transponieren oder ihre Anschlagstärke ändern.

⇒ Wenn Sie das Ergebnis der Parametereinstellungen mit dem »unbearbeiteten« MIDI-Material vergleichen möchten, klicken Sie auf den Bypass-Schalter oben rechts auf der Registerkarte »MIDI-Parameter«. Wenn der Bypass-Schalter eingeschaltet ist, werden die eingestellten MIDI-Parameter zeitweise ausgeschaltet. Wenn die Bypass-Funktion aktiviert ist, wird der Schalter im Inspector gelb dargestellt.



### Transponieren

Mit dieser Einstellung können Sie alle Noten auf der Spur in Halbtonschritten transponieren. Sie können Werte zwischen -127 und +127 Halbtönen auswählen. Bedenken Sie jedoch, dass der Regelbereich 128 MIDI-Notennummern (0 bis 127) umfasst, und dass nicht alle Instrumente alle Sounds erzeugen können. Extreme Transpositionswerte können zu unerwünschten Ergebnissen führen.

- Einzelne MIDI-Parts können auch über das Transponieren-Feld in der Infozeile transponiert werden. Der Transponieren-Wert in der Infozeile (für einen bestimmten Part) wird zum Transponieren-Wert hinzugezählt, den Sie im Inspector für die ganze Spur eingestellt haben.

⇒ Diese Einstellung wird außerdem von der Option »Globale Transposition« beeinflusst. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Die Transpositionsfunktionen« auf [Seite 115](#).

### Anschlagstärke (Anschl. +/-)

Mit diesem Wert wird die Dynamik aller Noten auf der Spur verändert. Der Wert in diesem Feld wird zur Anschlagstärke jedes von einem Part ausgehenden Notenbefehls hinzugezählt (bei negativen Werten wird die Anschlagstärke verringert). Der Bereich liegt zwischen -127 und +127; 0 bedeutet »keine Änderung«.

Die Auswirkung dieser Einstellung hängt vom jeweiligen Sound und Instrument ab.

⇒ Die Anschlagstärke einzelner MIDI-Parts kann auch über das Anschlagstärke-Feld in der Infozeile geändert werden.

Der Anschlagstärke-Wert in der Infozeile (für einen bestimmten Part) wird zum Wert hinzugezählt, den Sie im Inspector im Feld »Anschl. +/-« für die Spur eingestellt haben.

### Anschlagstärkekompression (Anschl. Komp.)

Der hier eingestellte Wert dient als Multiplikator für die Anschlagstärkewerte. Er wird als Bruch mit einem Zähler (linker Wert) und einem Nenner (rechter Wert) angegeben (1/2, 3/4, 3/2 usw.). Wenn Sie z.B. den Wert »3/4« einstellen, entspricht der resultierende Anschlagstärkewert drei Vierteln des ursprünglichen Werts. Dabei wirkt sich dieser Wert auch auf die Differenz der Anschlagstärken für Noten aus. Wenn Sie dies mit dem Anschlagstärkewert kombinieren, können Sie den Anschlagstärkebereich der Noten eines Parts komprimieren bzw. erweitern.

Ein Beispiel:

Angenommen Sie haben drei Noten mit den Anschlagstärkewerten 60, 90 und 120 und möchten diese abrupten Sprünge in der Anschlagstärke etwas ausgleichen. Wenn Sie im Feld »Anschl. Komp.« den Wert 1/2 einstellen, werden die Noten mit einer Anschlagstärke von 30, 45 bzw. 60 wiedergegeben. Wenn Sie nun im Feld »Anschl. +/-« einen Wert von 60 eingeben, werden die Noten mit den Anschlagstärkewerten 90, 105 und 120 wiedergegeben, d.h., Sie haben den Anschlagstärkebereich komprimiert.

Ebenso können Sie mit Kompressionswerten über 1/1 und negativen Werten im Feld »Anschl. +/-« den Anschlagstärkebereich erweitern.

⚠ Die Anschlagstärke kann maximal 127 betragen. Darüber liegende Werte werden nicht berücksichtigt.

### Längenkompression (Längenkomp.)

Mit diesem Wert können Sie die Längen aller Noten auf einer Spur anpassen. Genauso wie bei der Anschlagstärkekompression besteht der Wert aus einem Zähler und einem Nenner. Der Wert »2/1« bedeutet z.B., dass alle Notenlängen verdoppelt werden, wohingegen bei »1/4« die Notenlängen auf ein Viertel der ursprünglichen Längen reduziert werden.

### Zufall

Mit der Zufall-Funktion können Sie Zufallswerte zu verschiedenen Parametern von MIDI-Noten hinzufügen. Von kleinen Variationen bis hin zu drastischen Änderungen ist alles möglich. Es gibt zwei getrennte »Zufallsgeneratoren«, von denen jeder wie folgt eingestellt wird:

1. Öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie die Noteneigenschaft aus, auf die Sie die Zufall-Funktion anwenden möchten.

Sie können Position, Tonhöhe, Anschlagstärke oder Länge auswählen.

⇒ Je nach Inhalt der Spur machen sich gewisse Parameteränderungen nicht sofort bzw. gar nicht bemerkbar (z.B. wenn Sie die Zufall-Funktion auf die Länge der Events einer Schlagzeugspur anwenden, deren Samples nur kurze Schläge wiedergeben).

Um die zufälligen Änderungen besser anhören zu können, sollten Sie eine Spur mit klar definiertem Rhythmus und Notenmaterial wählen (anstatt z.B. einer Streicherspur).

2. Stellen Sie den gewünschten Bereich für die Zufall-Funktion ein, indem Sie Werte in die Min- bzw. Max-Felder eingeben.

Mit diesen beiden Werten werden die Grenzen für die Zufall-Funktion festgelegt. Die Zufallswerte variieren dann zwischen dem linken und dem rechten Wert. (Der linke Wert kann nicht höher eingestellt werden als der rechte.) Den größtmöglichen Bereich für jede Noteneigenschaft können Sie in der folgenden Tabelle ablesen:

Eigenschaft	Bereich
Position	-500 bis +500 Ticks
Tonhöhe	-120 bis +120 Halbtöne
Anschlagstärke	-120 bis +120
Länge	-500 bis +500 Ticks

⇒ Sie können separate Einstellungen für jeden der beiden Zufallsgeneratoren vornehmen.

▪ Wenn Sie die Zufall-Funktion ausschalten möchten, öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie »Aus«.

### Bereich

Mit der Bereich-Funktion können Sie die Tonhöhe- und Anschlagstärkewerte bestimmen und alle Noten an diesen Bereich anpassen bzw. alle Noten, die sich außerhalb dieses Bereichs befinden, von der Wiedergabe ausschließen. Genauso wie bei der Zufall-Funktion stehen Ihnen auch hier zwei separate Bereich-Einstellungen zur Verfügung. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Bereich-Einblendmenü und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Modus	Beschreibung
Anschl. Limit	Wenn Sie diese Option auswählen, werden alle Anschlagstärkewerte außerhalb des mit den Min- und Max-Werten festgelegten Bereichs geändert. Werte unterhalb des Min-Werts werden auf den Min-Wert und Werte über dem Max-Wert werden auf den Max-Wert eingestellt. Die Werte innerhalb des festgelegten Bereichs sind nicht betroffen. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie nur Anschlagstärkewerte zulassen möchten, die innerhalb eines bestimmten Bereichs liegen.
Anschl. Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten von der Wiedergabe ausgeschlossen, deren Anschlagstärkewerte außerhalb des festgelegten Bereichs liegen. Noten, deren Anschlagstärkewert unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegt, werden nicht wiedergegeben. Auf diese Weise können Sie Noten mit bestimmten Anschlagstärkewerten »isolieren«.

Modus	Beschreibung
Noten-Limit	Mit dieser Funktion können Sie einen Tonhöhenbereich festlegen, in dem alle Noten liegen sollen. Noten, deren Tonhöhe außerhalb des festgelegten Bereichs liegt, werden um eine oder mehrere Oktaven nach oben bzw. unten transponiert, bis sie in diesen Bereich fallen. Wenn der Bereich so »klein« ist, dass einige Noten durch Transposition um Oktaven nicht in den festgelegten Bereich fallen, erhalten diese Noten eine Tonhöhe in der Mitte des Bereichs. Wenn z.B. eine Note die Tonhöhe F3 hat und ein Bereich zwischen C4 und E4 festgelegt wird, wird diese Note auf D4 transponiert.
Noten-Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten, deren Tonhöhe außerhalb des festgelegten Bereichs liegt, ausgeschlossen. Noten, deren Tonhöhe unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegt, werden nicht wiedergegeben. Mit dieser Funktion können Sie Noten mit bestimmter Tonhöhe »isolieren«.

## 2. Verwenden Sie die zwei Felder rechts, um die Minimal- bzw. Maximalwerte einzustellen.

Diese Werte werden für die Anschlagstärke in Zahlen (0 bis 127) und bei den Noten-Optionen als Notennamen (C-2 bis G8) angezeigt.

⇒ Beachten Sie, dass Sie separate Einstellungen für jede der beiden Bereich-Funktionen vornehmen können.

- Wenn Sie die Bereich-Funktion ausschalten möchten, wählen Sie im Bereich-Einblendmenü die Option »Aus«.

## Die Registerkarte »MIDI-Kanalzug«

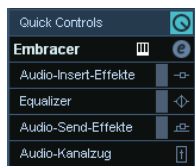
Auf dieser Registerkarte finden Sie einen Kanalzug mit Bedienelementen zum Einstellen von Lautstärke, Panorama, Stummschalten/Solo und weiteren Spurparametern, sowie eine Liste der aktiven MIDI-Inserts und MIDI-Sends. Dieser Kanalzug entspricht dem Kanalzug der Spur im Cubase-Mixer (siehe »Die MIDI-Kanalzüge« auf Seite 132).

## Notizen

Dies ist ein Standard-Notizblock. Für jede Spur ist im Inspector eine eigene Notizen-Registerkarte verfügbar.

## Die Registerkarte für VST-Instrumente

Wenn eine MIDI-Spur an ein VST-Instrument geleitet wird, wird unten im Inspector eine zusätzliche Registerkarte für dieses Instrument angezeigt. Der Inhalt dieser Registerkarte entspricht den Inspector-Einstellungen für das VST-Instrument. So können Sie die Kanaleinstellungen für das VST-Instrument anpassen, während Sie die MIDI-Spur bearbeiten.



- Wenn ein VST-Instrument mehrere Ausgänge hat (und somit mehrere Mixerkanäle), steht Ihnen auf der Registerkarte noch ein Ausgang-Einblendmenü zur Verfügung.

Weitere Registerkarten werden in den folgenden Fällen eingefügt:

- Wenn eine MIDI-Spur an einen externen Effekt oder ein externes Instrument geleitet wird, denen ein bestimmtes MIDI-Gerät zugewiesen wurde. In diesem Fall erhält der zusätzliche Bereich den Namen des Geräts.
- Wenn eine MIDI-Spur an ein Effekt-PlugIn geleitet wird, das auch Audiodaten erhält (z.B. MIDI Gate), wird ein Inspector-Bereich für diese Audiospur unten im Inspector für die MIDI-Spur angezeigt.
- Wenn eine MIDI-Spur an einen Effekt geleitet wird, der für eine Effektkanalspur eingerichtet wurde, wird ein entsprechender Inspector-Bereich hinzugefügt.

⇒ Eine einfachere Methode, MIDI und VST-Instrumente zu kombinieren, wird im Kapitel »VST-Instrumente und Instrumentenspuren« auf Seite 189 beschrieben.

## Die Registerkarte »Geräte-Ansicht« (nur Cubase)

Auf dieser Registerkarte können MIDI-Geräte-Bedienfelder angezeigt werden, z.B. Bedienfelder für externe Hardware-Geräte. Weitere Informationen hierzu finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

## Die Registerkarte »Quick Controls«

Auf dieser Registerkarte können Sie Quick Controls konfigurieren, z.B. für die Verwendung von externen Fernbedienungsgeräten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Quick Controls« auf Seite 332.

# MIDI-Effekte

Cubase beinhaltet eine Anzahl von MIDI-Effekten, mit denen Sie die MIDI-Ausgabe einer Spur auf verschiedene Weise variieren können.

Genauso wie die MIDI-Parameter werden MIDI-Effekte in Echtzeit auf die wiedergegebenen MIDI-Daten der Spur angewendet (bzw. auf das MIDI-Material, das Sie über eine ausgewählte Spur, bei eingeschalteter Option »MIDI-Thru aktiv«, live wiedergeben).

## Was sind MIDI-Effekte?

Auch wenn ein MIDI-Effekt einem Audioeffekt u.U. sehr ähnelt, bearbeiten Sie mit MIDI-Effekten nicht den Sound der MIDI-Wiedergabe, sondern die eigentlichen MIDI-Daten (d.h. die »Anweisungen« wie die Musik wiedergegeben werden soll).

Ein MIDI-Effekt verändert die Eigenschaften der MIDI-Events (z.B. die Tonhöhe der Noten) und/oder erzeugt neue MIDI-Events (so fügt ein MIDI-Delay evtl. neue MIDI-Noten hinzu, um den Eindruck eines Echos zu erzeugen).

⇒ Eine Beschreibung der mitgelieferten MIDI-Effekte finden Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

## MIDI-Insert- und -Send-Effekte

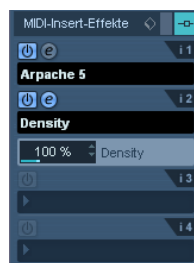
Genauso wie bei den Audioeffekten stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, die MIDI-Events einer Spur an einen Effekt zu leiten:

⇒ Wenn Sie einen MIDI-Insert-Effekt hinzufügen, werden die MIDI-Events an den Effekt geleitet, der die Daten verarbeitet und anschließend an den MIDI-Ausgang der Spur weiterleitet (bzw. an einen weiteren Insert-Effekt). Die MIDI-Events werden also »durch« den Insert-Effekt geleitet.

⇒ Wenn Sie einen MIDI-Send-Effekt verwenden, werden die MIDI-Events gleichzeitig an den MIDI-Ausgang der Spur und an den Effekt geleitet.  
Sie hören dann sowohl die unbearbeiteten MIDI-Events als auch die Ausgabe des MIDI-Effekts. Beachten Sie, dass Sie die im Effekt bearbeiteten MIDI-Daten an einen beliebigen Ausgang leiten können – dies muss nicht unbedingt der Ausgang sein, auf den die Spur eingestellt ist.

Im Inspector stehen Ihnen für MIDI-Insert- und MIDI-Send-Effekte unterschiedliche Registerkarten zur Verfügung.

## Die Registerkarte »MIDI-Insert-Effekte«



Auf dieser Registerkarte können Sie bis zu vier MIDI-Insert-Effekte hinzufügen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Element	Beschreibung
Preset-Verwaltung (Schalter)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um das Preset-Einblendmenü zu öffnen und ein Insert-Preset zu wählen oder ein Insert aus einem Spur-Preset zu laden, siehe » <a href="#">Spurabhängige Vorschau von MIDI-Spur-, Instrumentenspur- und VST-Presets</a> « auf Seite 331.
Bypass-Schalter	Klicken Sie auf diesen Schalter, um alle Insert-Effekte zeitweise auszuschalten (wenn Sie z.B. den Sound mit dem unbearbeiteten MIDI-Material vergleichen möchten).
Inserts-Symbol	Wenn ein Insert-Effekt eingeschaltet ist, leuchtet das Symbol blau auf.
Effektauswahl-Einblendmenü (4 x)	Wenn Sie einen Effekt aus diesem Einblendmenü auswählen, wird er automatisch eingeschaltet und das entsprechende Bedienfeld wird angezeigt. (Dabei kann es sich um ein separates Fenster oder um eine Anzahl von Einstellungen unterhalb der Insert-Schnittstelle im Inspector handeln.) Wenn Sie einen Insert-Effekt vollständig entfernen möchten, wählen Sie im Einblendmenü die Option »Kein Effekt«.
Ein/Aus-Schalter (4 x)	Mit diesem Schalter können Sie den ausgewählten Effekt ein- bzw. ausschalten.
»e« (Bearbeiten-Schalter; 4 x)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt zu öffnen. Je nach Effekt werden die Einstellungen in einem separaten Fenster bzw. unterhalb der Insert-Schnittstelle im Inspector angezeigt. Klicken Sie nochmals auf den Schalter, um das Bedienfeld wieder zu schließen.

⇒ Bei Effekten, deren Parameter im Inspector angezeigt werden, können Sie ein separates Bedienfeld öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter klicken.

# Die Registerkarte »MIDI-Send-Effekte«



Auf dieser Registerkarte können Sie bis zu vier MIDI-Send-Effekte hinzufügen. Im Unterschied zu Audio-Send-Effekten können Sie die Send-Effekte für jede einzelne Spur separat auswählen und einschalten. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Element	Beschreibung
Bypass-Schalter	Klicken Sie auf diesen Schalter, um alle Sends-Effekte zeitweise auszuschalten (wenn Sie z.B. den Sound mit dem unbearbeiteten MIDI-Material vergleichen möchten).
Sends-Symbol	Wenn ein Send-Effekt eingeschaltet ist, leuchtet das Symbol blau auf.
Effektauswahl-Einblendmenü (4 x)	Wenn Sie einen Effekt aus diesem Einblendmenü auswählen, wird er automatisch eingeschaltet und das entsprechende Bedienfeld wird angezeigt. (Dabei kann es sich um ein separates Fenster oder um eine Anzahl von Einstellungen unterhalb der Send-Schnittstelle im Inspector handeln.) Wenn Sie einen Send-Effekt vollständig entfernen möchten, wählen Sie im Einblendmenü die Option »Kein Effekt«.
Ein/Aus-Schalter (4 x)	Mit diesem Schalter können Sie den ausgewählten Effekt ein- bzw. ausschalten.
Pre/Post-Schalter (4 x)	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden MIDI-Signale zunächst an die Send-Effekte und dann erst an die MIDI-Parameter und die Insert-Effekte gesendet.
»e« (Bearbeiten-Schalter; 4 x)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt zu öffnen. Je nach Effekt werden die Einstellungen in einem separaten Fenster oder unterhalb der Send-Schnittstelle im Inspector angezeigt. Klicken Sie nochmals auf den Schalter, um das Bedienfeld wieder zu schließen.

Element	Beschreibung
Ausgang-Einblendmenü (4 x)	In diesem Einblendmenü können Sie festlegen, an welchen MIDI-Ausgang der Effekt die bearbeiteten MIDI-Events leiten soll.
MIDI-Kanal (4 x)	In diesem Einblendmenü können Sie festlegen, auf welchem MIDI-Kanal der Effekt die bearbeiteten MIDI-Events senden soll.

⇒ Bei Effekten, deren Parameter im Inspector angezeigt werden, können Sie ein separates Bedienfeld öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter klicken.

## Presets

Für einige MIDI-Effekte sind vordefinierte Presets verfügbar.

Anzeigen für ein- und ausgehende MIDI-Daten



Schalter zum Speichern und Löschen von Presets

- Wenn Sie ein Preset laden möchten, wählen Sie es im Presets-Einblendmenü aus.
- Wenn Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern möchten, klicken Sie auf den Plusschalter (»Preset speichern«) rechts neben dem Einblendmenü.  
Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset festlegen können. Nach dem Speichern steht Ihnen das Preset für diesen MIDI-Effekt in allen Projekten im Einblendmenü zur Verfügung.
- Wenn Sie ein Preset entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf den Minusschalter (»Preset entfernen«).

Links und rechts neben dem Presets-Einblendmenü finden Sie die Anzeigen für eingehende und ausgehende MIDI-Daten. Wenn das Plugin MIDI-Daten sendet oder empfängt, leuchtet die jeweilige Anzeige auf.

## Beispiel: Anwenden eines MIDI-Insert-Effekts

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie zum Anwenden eines Insert-Effekts auf eine MIDI-Spur vorgehen müssen:

1. Wählen Sie die MIDI-Spur aus und öffnen Sie den Inspector.
2. Öffnen Sie im Inspector die Registerkarte »MIDI-Insert-Effekte«.

- Sie können dazu auch den Mixer verwenden: Öffnen Sie den erweiterten Mixerbereich und wählen Sie im Ansichtsoptionen-Einblendmenü für den Kanalzug der MIDI-Spur die Option »Insert-Effekte«.

3. Klicken Sie in eine der Effektschnittstellen, um das Einblendmenü für die Auswahl eines MIDI-Effekts zu öffnen.

4. Wählen Sie den gewünschten MIDI-Effekt aus.

Der Effekt wird automatisch eingeschaltet (der Ein/Aus-Schalter für diese Schnittstelle leuchtet auf) und sein Bedienfeld wird angezeigt (je nach Effekt entweder in einem eigenen Fenster oder auf der Inspector-Registerkarte unter der Effektschnittstelle).

Alle MIDI-Daten der Spur werden jetzt durch den Effekt geleitet.

5. Nehmen Sie im Bedienfeld Parametereinstellungen für den Effekt vor.

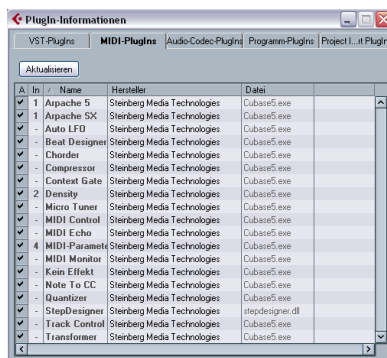
Eine Beschreibung aller verfügbaren MIDI-Effekte finden Sie im Kapitel »MIDI-Effekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

- Klicken Sie auf den Ein/Aus-Schalter des Insert-Effekts (über der Effekt-Schnittstelle), um den Effekt vorübergehend zu umgehen.
- Wenn Sie alle Insert-Effekte der Spur umgehen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inserts-Bypass durch Klick« auf der Registerkarte »MIDI-Insert-Effekte« im Inspector, im Mixerkanalzug oder in der Spurliste.
- Wenn Sie einen Insert-Effekt entfernen möchten, klicken Sie in die entsprechende Schnittstelle und wählen Sie »Kein Effekt«.

## Verwalten von PlugIns

Wenn Sie im Geräte-Menü den Befehl »PlugIn-Informationen« wählen, wird ein Fenster geöffnet, in dem alle geladenen Audio- und MIDI-PlugIns aufgelistet sind.

- Klicken Sie auf die Registerkarte »MIDI-PlugIns«, um die MIDI-Effekt-PlugIns anzuzeigen.



- Klicken Sie in die linke Spalte, um PlugIns ein- bzw. auszuschalten.

Dies ist sinnvoll, wenn Sie PlugIns installiert haben, die Sie nicht in Cubase nutzen möchten. Nur die derzeit aktivierten PlugIns (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) werden in den Einblendmenüs der MIDI-Effekte angezeigt.

Beachten Sie, dass aktuell im Projekt verwendete PlugIns nicht deaktiviert werden können.

- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft ein PlugIn derzeit im Projekt verwendet wird.
- In den übrigen Spalten werden zusätzliche Informationen über die PlugIns angezeigt. Diese können nicht verändert werden.





## Einleitung

Die MIDI-Geräte-Verwaltung ermöglicht Ihnen das Erfassen und Einrichten Ihrer externen MIDI-Geräte, so dass Sie die Geräte leicht steuern und Programmwechselbefehle geben können.

Zusätzlich bietet die MIDI-Geräte-Verwaltung Funktionen zum Erstellen von Bedienfeldern für MIDI-Geräte (nur Cubase). Ein solches Bedienfeld ist eine interne grafische Abbildung eines externen MIDI-Hardware-Geräts. Im Bedienfeld-Editor für MIDI-Geräte können Sie jeden Parameter Ihres externen Geräts (oder eines internen wie einem VST-Instrument) einem Bedienelement auf dem Bedienfeld zuordnen, so dass alle Parameter über Cubase gesteuert und automatisiert werden können.

Weitere Informationen zur Parameterzuweisung und den umfangreichen Funktionen zum Erstellen von Bedienfeldern für MIDI-Geräte finden Sie unter »Geräte-Bedienfelder (nur Cubase)« auf [Seite 359](#). Weitere Informationen über das Erstellen von Bedienfeldern für VST-Instrumente finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

## MIDI-Geräte – Einstellungen und Programmwechsel

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie die vorkonfigurierten MIDI-Geräte installieren und einrichten und wie Sie Programmwechselbefehle aus Cubase heraus senden. Weitere Informationen über das Erstellen von Bedienfeldern für VST-Instrumente finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

### Program Change und Bank-Auswahl

Mit einem Programmwechselbefehl wird einem MIDI-Instrument ein voreingestellter Sound (im Folgenden als Programm oder Patch bezeichnet) zugewiesen. Programmwechselbefehle können wie andere Events auch in einen MIDI-Part aufgenommen oder eingegeben werden. Sie können jedoch auch einen Wert in das Programmauswahl-Feld im Inspector einer MIDI-Spur eingeben. Auf diese Weise können Sie jeder MIDI-Spur einen eigenen Sound zuweisen.

Mit Programmwechselbefehlen können Sie bis zu 128 verschiedene Programme Ihres MIDI-Geräts auswählen. Viele MIDI-Instrumente verfügen aber über mehr als 128 Patches. Damit Sie auf alle Sounds eines Geräts zugreifen können, unterstützt Cubase so genannte Bank-Auswahl-Befehle. Die verschiedenen Programme eines MIDI-Instruments sind unterschiedlichen Bänken zugeordnet, wobei jede Bank 128 Programme enthält. Wenn Ihre Instrumente Bank-Auswahl-Befehle unterstützen, können Sie das Feld »Bank-Auswahl« im Inspector verwenden, um eine Bank auszuwählen und anschließend das Programmauswahl-Feld, um ein Programm dieser Bank auszuwählen.



Leider verwenden die Hersteller von MIDI-Instrumenten kein einheitliches Verfahren für die Bank-Auswahl, so dass es immer wieder zu Problemen bei der Auswahl der richtigen Sounds kommt. Heute haben Programme in der Regel eindeutige Namen, so dass die Auswahl von Programmen durch Angabe einer Zahl umständlich und unübersichtlich erscheint.

Um die Programmauswahl zu erleichtern, steht Ihnen daher die MIDI-Geräte-Verwaltung zur Verfügung. Wenn Sie angegeben haben, welche MIDI-Geräte Sie verwenden, können Sie auswählen, an welches Gerät jede MIDI-Spur geleitet werden soll. Es ist dann möglich, in der Spurliste oder im Inspector Patches nach Namen auszuwählen.

## Öffnen der MIDI-Geräte-Verwaltung

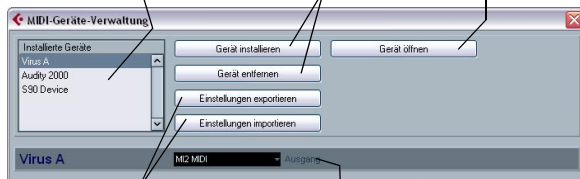
Öffnen Sie das Geräte-Menü und wählen Sie »MIDI-Geräte-Verwaltung«. Der folgende Dialog wird angezeigt:

### Cubase:

Liste der angeschlossenen MIDI-Geräte. Sie ist leer, wenn Sie die MIDI-Geräte-Verwaltung zum ersten Mal öffnen.

Verwenden Sie diese Schalter, um Geräte zu installieren/entfernen.

Mit diesem Schalter öffnen Sie das ausgewählte Gerät.



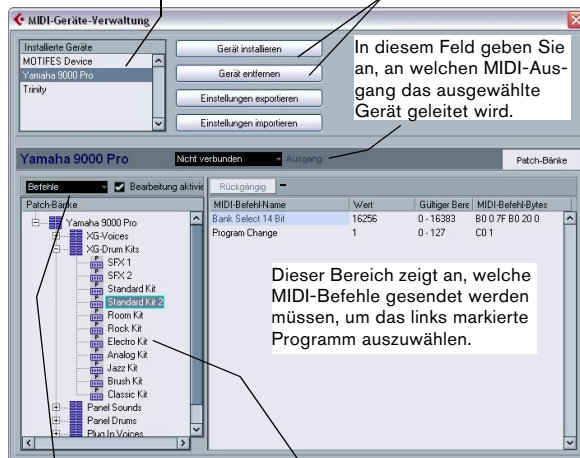
Verwenden Sie diese Schalter, um Geräteeinstellungen als XML-Datei zu importieren/exportieren.

In diesem Feld geben Sie an, in welchen MIDI-Ausgang das ausgewählte Gerät geleitet wird.

### Cubase Studio:

Liste der angeschlossenen MIDI-Geräte. Sie ist leer, wenn Sie die MIDI-Geräte-Verwaltung zum ersten Mal öffnen.

Verwenden Sie diese Schalter, um Geräte zu installieren/entfernen.



Mit diesem Einblendmenü können Sie das ausgewählte Gerät bearbeiten (wenn »Bearbeitung aktivieren« eingeschaltet ist).

Hier wird die Patch-Struktur für das ausgewählte Gerät angezeigt.

Wenn Sie die MIDI-Geräte-Verwaltung zum ersten Mal öffnen, ist diese leer (da Sie noch keine Geräte installiert haben). Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie vorgehen müssen, um ein vorkonfiguriertes MIDI-Geräte-Preset zur Liste hinzuzufügen und die Einstellungen zu bearbeiten. Darüber hinaus erfahren Sie, wie Sie selbst ein Gerät definieren können.

⇒ Bitte beachten Sie, dass zwischen dem Installieren eines MIDI-Geräte-Presets (»Gerät installieren«) und dem Importieren von Einstellungen eines MIDI-Geräts (»Einstellungen importieren«) ein wichtiger Unterschied besteht:

- Die MIDI-Geräte-Presets verfügen über keinerlei Parameter-/Bedienelementzuordnungen und keine Grafiken. Bei diesen Presets handelt es sich um Skripte für die Namen der Programme (Patches) des Geräts. Wenn Sie ein MIDI-Geräte-Preset installieren, wird es zur Liste der installierten Geräte hinzugefügt. Weitere Informationen über Skripte für Programmnamen finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

- Die MIDI-Geräteeinstellungen können Parameter-/Bedienelementzuordnungen, Bedienfelder und/oder Patch-Daten umfassen.

Nach dem Importieren werden Geräteeinstellungen ebenfalls zur Liste der installierten Geräte hinzugefügt. Weitere Informationen über Geräteeinstellungen und Bedienfelder finden Sie im Kapitel »Geräte-Bedienfelder (nur Cubase)« auf Seite 359.

## Definieren eines neuen MIDI-Geräts

Wenn das von Ihnen verwendete MIDI-Gerät nicht in der Liste der vorkonfigurierten Geräte aufgeführt ist und auch kein »einfaches« GM- oder XG-Gerät ist, müssen Sie es manuell konfigurieren, um Patches nach ihren Namen auswählen zu können. Das Vorgehen ist dabei für unterschiedlich für Cubase und Cubase Studio.

### Cubase:

1. Klicken Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung auf »Gerät installieren«.

Der Dialog »MIDI-Gerät hinzufügen« wird angezeigt.

2. Wählen Sie »Neues definieren« und klicken Sie auf »OK«.

Der Dialog »Neues MIDI-Gerät erzeugen« wird angezeigt. Eine Beschreibung der Optionen im Dialog finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

3. Schalten Sie im Bereich »Gleiche Kanäle« die MIDI-Kanäle ein, die das Gerät verwenden soll.

Das Gerät kann jetzt Programmwechselbefehle auf einem dieser MIDI-Kanäle empfangen. Eine Beschreibung zu gleichen und einzelnen Kanälen finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

4. Geben Sie oben im Dialog einen Namen für das Gerät ein und klicken Sie auf »OK«.

Das Gerät ist nun in der Liste der installierten Geräte verfügbar und die Knotenstruktur für das Gerät wird automatisch in einem neuen Fenster angezeigt.

5. Wählen Sie aus dem Einblendmenü oben im Fenster die Option »Patch-Bänke«.

Die Liste enthält zunächst keine Einträge.

6. Schalten Sie die Option »Bearbeitung aktivieren« ein. Sie können jetzt die Optionen des Befehle-Einblendmenüs auf der linken Seite verwenden, um die Patch-Struktur des neuen Geräts zu bearbeiten.

### Cubase Studio:

1. Klicken Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung auf »Gerät installieren«.

Der Dialog »MIDI-Gerät hinzufügen« wird angezeigt.

2. Wählen Sie »Neues definieren« und klicken Sie auf »OK«.

Ein Dialog wird angezeigt.

3. Geben Sie einen Gerätenamen ein und geben Sie an, welche MIDI-Kanäle verwendet werden sollen. Klicken Sie anschließend auf »OK«.

Das Gerät wird in der Liste der installierten Geräte angezeigt.

4. Wählen Sie das Gerät in der Liste aus.

In der unteren Liste wird zunächst lediglich ein Eintrag »Leere Bank« angezeigt.

5. Schalten Sie die Option »Bearbeitung aktivieren« ein. Sie können jetzt die Optionen des Befehle-Einblendmenüs auf der linken Seite verwenden, um die Patch-Struktur des neuen Geräts zu bearbeiten.

### Installieren eines MIDI-Geräte-Presets

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein MIDI-Geräte-Preset zu installieren:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Gerät installieren«.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem alle vorkonfigurierten MIDI-Geräte aufgeführt sind. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass das von Ihnen verwendete MIDI-Gerät in dieser Liste vorkommt.

2. Wählen Sie das gewünschte Gerät in der Liste aus und klicken Sie auf »OK«.

▪ Wenn Ihr MIDI-Gerät nicht in der Liste enthalten ist, jedoch mit den Standards (General MIDI) oder XG kompatibel ist, können Sie die generischen GM- oder XG-Geräteoptionen oben in der Liste auswählen.

Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie einen Namen für das neue Gerät eingeben können. Klicken Sie anschließend auf »OK«.

Das Gerät wird nun links in der Liste »Installierte Geräte« angezeigt.

3. Achten Sie darauf, dass das neue Gerät in der Liste ausgewählt ist und öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü.

4. Wählen Sie den MIDI-Ausgang, an den das Gerät angeschlossen ist.

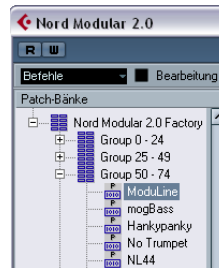
5. Wenn Sie Cubase verwenden, klicken Sie auf den Schalter »Gerät öffnen«.

In einem separaten Fenster wird links eine Knotenstruktur für das ausgewählte Gerät angezeigt. Auf der obersten Ebene dieser Struktur finden Sie das Gerät selbst, darunter sind die vom Gerät verwendeten MIDI-Kanäle aufgeführt. Weitere Informationen über dieses Fenster finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

6. Wählen Sie aus dem Einblendmenü oben im Fenster die Option »Patch-Bänke«.



In der Liste der Patch-Bänke auf der linken Seite des Fensters wird die Patch-Struktur des Geräts angezeigt. Hierbei kann es sich um eine Patch-Liste handeln, normalerweise jedoch um ein oder mehrere Ebenen von Bänken oder Gruppen mit Patches (z.B. wie bei einer Ordnerstruktur auf einer Festplatte).



- Wenn Sie ein Gerät umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste der installierten Geräte und geben Sie einen neuen Namen ein. Wenn Sie mehrere Geräte desselben Typs verwenden, können Sie auf diese Weise für jedes Gerät einen eigenen Namen vergeben.

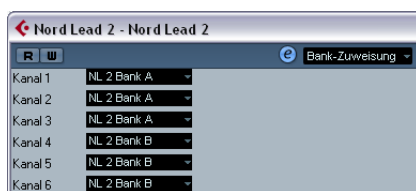
- Wenn Sie ein Gerät aus der Liste der installierten Geräte entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken auf den Schalter »Gerät entfernen«. Das Gerät wird entfernt.

⇒ Wenn bereits ein Bedienfeld für das Gerät existiert (nur Cubase), wird durch Öffnen des Geräts zunächst dieses Bedienfeld geöffnet. Klicken Sie in diesem Fall auf den Bearbeiten-Schalter (»e«), um das Gerätefenster zu öffnen.

## Patch-Bänke

Einige Geräte weisen in der Liste der Patch-Bänke zwei oder mehr übergeordnete Bänke auf. Diese heißen normalerweise Patches, Performances, Drums usw. Der Grund für mehrere Patch-Bänke besteht darin, dass unterschiedliche »Arten« von Patches in den Instrumenten unterschiedlich behandelt werden. Während »Patches« üblicherweise »normale« Programme sind, die Sie nacheinander spielen, können »Performances« Kombinationen aus Programmen sein, die z.B. über den Tastaturbereich verteilt sind (Split), übereinandergelegt werden (Layer) oder für die multitimbrale Wiedergabe genutzt werden.

Für Geräte mit mehreren Bänken steht Ihnen der zusätzliche Schalter »Bank-Zuweisung« im Einblendmenü zur Verfügung. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie festlegen können, welcher MIDI-Kanal welche Bank verwenden soll.



Hier können Sie bestimmen welche Bank angezeigt wird, wenn Sie Programmnamen für das Gerät in der Spurliste oder im Inspector auswählen. Viele Instrumente verwenden z.B. den MIDI-Kanal 10 ausschließlich für Schlagzeug, so

dass Sie für eine Bank namens »Drums«, »Rhythm Set« oder »Percussion« o.ä. den Kanal 10 in dieser Liste auswählen sollten. So können Sie zwischen unterschiedlichen Drumkits in der Spurliste oder im Inspector auswählen.

## Einschränkungen

Es gibt keinen direkten Weg, um gespeicherte Patch-Bänke in ein bereits angelegtes Gerät zu importieren oder einzufügen. Eine XML-basierte Lösung hierfür wird im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte« beschrieben.

## Auswählen eines Patches für ein installiertes Gerät

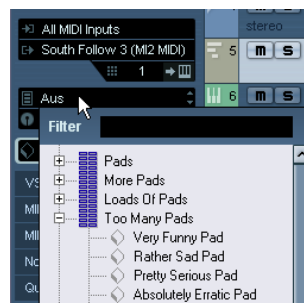
Wenn Sie an diesem Punkt in das Projekt-Fenster zurückkehren, sehen Sie, dass das installierte Gerät in den Menüs für den MIDI-Ausgang hinzugefügt wurde (in der Spurliste und im Inspector). Sie können jetzt Patches folgendermaßen nach ihren Namen auswählen:

1. Öffnen Sie das Menü »Ausgangs-Routing« (in der Spurliste oder im Inspector) für die Spur, die Sie an das installierte Gerät leiten möchten und wählen Sie das Gerät aus.

Dadurch wird die Spur an den MIDI-Ausgang weitergeleitet, den Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung für dieses Gerät festgelegt haben. Die Felder für Bank- und Programmauswahl in der Spurliste und im Inspector werden durch ein einzelnes Feld zur Programmauswahl ersetzt, in dem »Aus« angezeigt wird.

2. Klicken Sie in das Feld, um ein Einblendmenü zu öffnen, in dem alle Patches des Geräts hierarchisch aufgelistet sind.

Diese Liste entspricht der Liste in der MIDI-Geräte-Verwaltung. Sie können durch die Liste scrollen, zum Ein- bzw. Ausblenden von Untereinträgen auf die Plus-/Minuszeichen klicken usw.



Sie können hier auch die Anzeige filtern. Geben Sie dafür einen Filterbegriff wie »bass« ein und drücken Sie die [Eingabetaste], um eine Liste aller Sounds mit »bass« im Namen zu erhalten.

**3. Klicken Sie auf einen Patch-Namen, um das Patch auszuwählen.**

Der entsprechende MIDI-Befehl wird an das Gerät gesendet. Sie können auch auf die Pfeile rechts im Programme-Feld klicken, um ein anderes Programm auszuwählen.

## Umbenennen der Patches eines Geräts

Die Patches, die für die vorkonfigurierten Geräte angezeigt werden, entsprechen den werkseitigen Einstellungen des Geräts. Wenn Sie einige dieser vordefinierten Patches durch eigene Programme ersetzt haben, müssen Sie das Gerät entsprechend anpassen, damit in der Liste die tatsächlich verwendeten Patches angezeigt werden.

**1. Wählen Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung in der Liste der installierten Geräte das gewünschte Gerät aus.**

**2. Wenn Sie Cubase verwenden, klicken Sie auf »Gerät öffnen«.**

Im Einblendmenü oben im Fenster muss »Patch-Bänke« ausgewählt sein.

**3. Schalten Sie die Option »Bearbeitung aktivieren« ein.** Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist (Standardeinstellung), können Sie die vorkonfigurierten Geräte nicht bearbeiten.

**4. Wählen Sie in der Liste der Patch-Bänke das Patch aus, das Sie umbenennen möchten.**

In vielen Instrumenten finden Sie benutzerdefinierbare Patches in einer eigenen Gruppe oder Bank.

**5. Klicken Sie in der Liste auf den Namen des ausgewählten Patches.**

**6. Geben Sie einen neuen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.**

**7. Benennen Sie alle gewünschten Patches wie oben beschrieben um und schalten Sie anschließend die Option »Bearbeitung aktivieren« aus, um ein unbeabsichtigtes Ändern der Einstellungen zu vermeiden.**

⇒ Sie können die Patch-Struktur von Geräten auch ändern, indem Sie Patches, Bänke oder Gruppen hinzufügen oder löschen, siehe unten.

Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie Ihre MIDI-Geräte mit zusätzlichen Speichermedien wie RAM-Karten erweitern.

## Patch-Strukturen

Patches sind folgendermaßen strukturiert:

- Bänke werden zur Kategorisierung von Sounds verwendet und sind in der Regel in Patches, Performances und Drums unterteilt (siehe oben).
- Bänke können eine beliebige Anzahl von Gruppen enthalten, die in der Liste als Ordner angezeigt werden.
- Die einzelnen Patches, Performances oder Drum-Kits werden in der Liste als Presets angezeigt.

Das Befehle-Einblendmenü bietet die folgenden Optionen:

### Bank erstellen

Mit diesem Befehl wird eine neue Bank auf der obersten Ebene der Liste der Patch-Bänke erzeugt. Sie können einen Namen für die neue Bank eingeben, indem Sie sie auswählen und erneut darauf klicken.

### Neuer Ordner

Mit diesem Befehl wird für die ausgewählte Bank bzw. den Ordner ein neuer Unterordner erzeugt. Dabei kann es sich um eine Gruppe von Patches in Ihrem MIDI-Gerät handeln oder nur eine Möglichkeit für Sie sein, Sounds usw. zu kategorisieren. Wenn Sie diesen Eintrag auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie den Ordner umbenennen können. Sie können den Namen auch später ändern, indem Sie in der Liste darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.

### Neues Preset

Mit diesem Befehl wird ein neuer Preset-Eintrag in der ausgewählten Bank bzw. im ausgewählten Ordner angelegt.

Sie können den Namen des Presets jederzeit ändern, indem Sie in der Liste darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.

Wenn das Preset ausgewählt ist, werden die entsprechenden MIDI-Events (Program Change, Bank-Auswahl usw.) in der Event-Anzeige rechts dargestellt. Die Standardeinstellung für ein neues Preset ist Program Change 0 – gehen Sie folgendermaßen vor, um dies zu ändern:

- ⚠ Informationen zu den MIDI-Events, die im MIDI-Gerät zur Patch-Auswahl verwendet werden, finden Sie in der Dokumentation des Geräts.

- Ordnen Sie einen Programmwechselbefehl für die Patch-Auswahl zu, indem Sie einen neuen Wert in der Wert-Spalte eingeben.
- Wenn Sie ein anderes MIDI-Event hinzufügen möchten (z.B. Bank-Auswahl), klicken Sie direkt unter das letzte Event in der Liste und wählen Sie ein neues Event aus dem Einblendmenü.  
Wenn Sie ein neues Event hinzugefügt haben, müssen Sie die Zahl in der Wert-Spalte anpassen, genau wie für den verwendeten Programmwechselbefehl.
- Wenn Sie ein Event in der Liste ersetzen möchten, klicken Sie auf das Event und wählen Sie das neue Event aus dem angezeigten Einblendmenü aus.  
Wenn Ihr MIDI-Gerät z.B. zunächst einen Bank-Auswahl-Befehl und anschließend einen Programmwechselbefehl erwartet, müssen Sie zunächst das vorgegebene Programmwechsel-Event durch ein Bank-Auswahl-Event ersetzen und anschließend ein neues Programmwechsel-Event hinzufügen.
- Wenn Sie ein Event entfernen möchten, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Entf]-Taste oder die [Rücktaste].

⚠ Verschiedene Geräte verwenden unterschiedliche Events für die Bank-Auswahl. Wenn Sie ein Bank-Auswahl-Event einfügen, lesen Sie in der Dokumentation des Geräts nach, ob Sie »CC: BankSelect MSB«, »Bank Select 14 Bit«, »Bank Select 14 Bit MSB-LSB Swapped« oder eine andere Option auswählen sollten.

### Hinzufügen mehrerer Presets

Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einen Bereich von Presets einrichten können, die in der ausgewählten Bank oder im ausgewählten Ordner hinzugefügt werden sollen.



Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fügen Sie die Event-Arten hinzu, die für die Patch-Auswahl Ihres MIDI-Geräts benötigt werden.  
Gehen Sie genauso vor wie bei der Bearbeitung der Einstellungen eines einzelnen Events. Klicken Sie in der Spalte »MIDI-Befehl-Name« in den leeren Bereich unter dem letzten Eintrag und wählen Sie eine Event-Art aus dem Einblendmenü aus.
  2. Geben Sie in der Bereich-Spalte entweder einen festen Wert oder einen Wertebereich für jede Event-Art in der Liste an.  
Zur Erläuterung:  
Wenn Sie in der Bereich-Spalte einen festen Wert angeben (z.B. 3, 15 oder 127), weisen alle hinzugefügten Presets ein Event dieses Typs mit demselben Wert auf.  
Wenn Sie hier einen Wertebereich angeben (Start- und Endwert, durch einen Bindestrich voneinander getrennt, z.B. 0 bis 63), verwendet das erste hinzugefügte Preset ein Event mit dem Startwert, das zweite ein Event mit dem Startwert plus 1 usw. Sie können höchstens so viele Presets hinzufügen, wie Werte im Wertebereich bis einschließlich des Endwerts vorhanden sind.
- ⇒ Die Anzahl der Presets, die Sie hinzufügen können, ist abhängig von der Einstellung in der Bereich-Spalte.

MIDI-Befehl-Name	MIDI-Befehl-Bytes	Gültiger Bere	Bereich
Program Change	C0 0	0 - 127	0-7
CC: BankSelect LSB	Bereich: 20	0 - 127	2

Durch die in diesem Beispiel eingestellten Werte werden acht Presets erzeugt. Jedes dieser Presets hat ein Bank-Auswahl-Event mit einem Wert von 2, aber unterschiedliche Programmwechselbefehle (die Werte reichen von 0 bis 7).

3. Legen Sie im Feld unter der Event-Anzeige einen Standardnamen fest.
- Die hinzugefügten Events erhalten alle diesen Namen, gefolgt von einer Zahl. Sie können die Presets später in der Liste unter »Patch-Bänke« umbenennen.
4. Klicken Sie auf »OK«.
- Ihren Einstellungen entsprechend wird eine Anzahl von neuen Presets zur ausgewählten Bank oder zum ausgewählten Ordner hinzugefügt.



## Weitere Bearbeitungsfunktionen

- Sie können Presets zwischen Bänken und Ordnern verschieben, indem Sie sie in die Liste der Patch-Bänke ziehen.
- Sie können Bänke, Ordner oder Presets in der Liste unter »Patch-Bänke« löschen, indem Sie sie auswählen und die [Rücktaste] drücken.
- Wenn Sie mehr als eine Bank angeben, wird eine Option für die Bank-Zuweisung im Einblendmenü oben im Fenster hinzugefügt. Mit diesem Schalter können Sie die verschiedenen Bänke den verschiedenen MIDI-Kanälen zuweisen (siehe »Patch-Bänke« auf Seite 356).

## Geräte-Bedienfelder (nur Cubase)



Die folgenden Abschnitte beschreiben die Verwendung von Bedienfeldern für MIDI-Geräte und die Funktionen des Bedienfeld-Editors in der MIDI-Geräte-Verwaltung.

⇒ Wir empfehlen Ihnen, zunächst die Patch-Bänke einzurichten und die Geräteeinstellungen zu exportieren, bevor Sie mit den Bedienfeldern fortfahren. Auf diese Weise sind Ihre bisherigen Einstellungen gesichert, falls Sie auf Konfigurationsprobleme bei der Erstellung der Bedienfelder stoßen.

Die Bedienfelder werden im XML-Format gespeichert. Weitere Informationen finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

## Grundlagen

Der Bedienfeld-Editor in der MIDI-Geräte-Verwaltung kann als eigenständige Anwendung innerhalb von Cubase angesehen werden. Hier können Sie vollständige Device-Maps mit allen Parametern erstellen, die Sie über Cubase steuern. Das Erzeugen komplexerer Device-Maps erfordert, dass Sie mit dem Programmieren von SysEx vertraut sind (siehe das separate PDF-Dokument »MIDI-Geräte«). Sie haben aber auch die Möglichkeit, einfache Bedienfelder durch Zuweisen von MIDI-Control-Change-Befehlen für die Steuerung von Objekten zu erstellen, was keine Programmierkenntnisse erfordert.

Obwohl Ihnen die Funktionen für die Bedienfeld-Erstellung jederzeit zur Verfügung stehen, sind sie natürlich keine zwingende Voraussetzung für die Verwendbarkeit von MIDI-Geräten.

## Bedienfelder im Programm

In diesem Abschnitt werden wir anhand eines vorkonfigurierten Bedienfelds für MIDI-Geräte zeigen, wie es in Cubase verwendet werden kann. Im Lieferumfang des Programms sind eine Reihe solcher Einstellungen für verschiedene Geräte enthalten. Sie finden die Dateien mit den Geräteeinstellungen im Programmordner im Unterordner »Device Maps«.

## Öffnen von Geräteeinstellungen

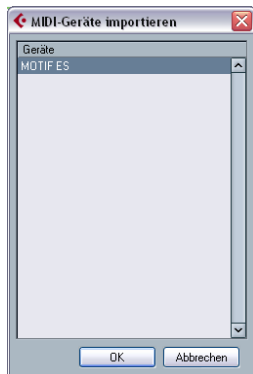
Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen für ein MIDI-Gerät zu öffnen:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »MIDI-Geräte-Verwaltung«.
2. Klicken Sie auf »Einstellungen importieren«. Ein Dateiauswahl-dialog wird angezeigt.
3. Öffnen Sie den Ordner »Device Maps« (siehe oben) und wählen Sie die gewünschte XML-Datei mit den Geräteeinstellungen aus.

Die Dateien werden im XML-Format gespeichert. Weitere Informationen finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.

4. Klicken Sie auf »Öffnen«. Der Dialog »MIDI-Geräte importieren« wird angezeigt. Wählen Sie hier ein oder mehrere Geräte für den Import aus.

Eine Datei mit Geräteeinstellungen kann die Einstellungen für mehrere MIDI-Geräte enthalten.



5. Wählen Sie ein Gerät aus und klicken Sie auf »OK«. Das Gerät wird in der MIDI-Geräte-Verwaltung der Liste der installierten Geräte hinzugefügt.

6. Wählen Sie im Ausgang-Einblendmenü den richtigen MIDI-Ausgang und in der Liste das Gerät aus und klicken Sie auf den Schalter »Gerät öffnen«.

Das Bedienfeld für das MIDI-Gerät wird in einem neuen Fenster geöffnet. Mit dem Bearbeiten-Schalter (»e«) oben öffnen Sie das Fenster »Bedienfeld bearbeiten«, siehe das separate PDF-Dokument »MIDI-Geräte«.



Das Bedienfeld für Access Virus

7. Schließen Sie das Bedienfeld und kehren Sie zum Projekt-Fenster zurück.

8. Wählen Sie das Gerät im Einblendmenü »Ausgangs-Routing« für die MIDI-Spur aus.

Für einige Geräte müssen Sie eventuell den MIDI-Kanal auf »Alle« setzen.

Sie können das Bedienfeld des Geräts jetzt öffnen, indem Sie im Mixer, im Inspector oder im Kanalzug der Spur auf den Schalter »Geräte-Bedienfelder öffnen« klicken.

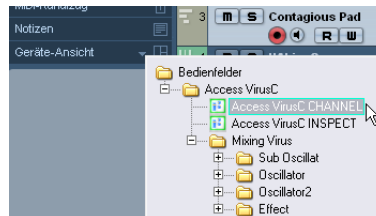


⇒ Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Schalter »Geräte-Bedienfelder öffnen« klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, über das Sie bestimmte Ausschnitte des Bedienfelds öffnen können.

## Geräte-Ansichten im Inspector

1. Öffnen Sie die Registerkarte »Geräte-Ansicht« im Inspector und klicken Sie rechts auf den Pfeil.

Ein Einblendmenü wird geöffnet, in dem unter einem Bedienfelder-Ordner eine Knotenstruktur für das ausgewählte Gerät angezeigt wird. Wenn Sie einen Ordner öffnen, können Sie die Einträge für alle Bedienfelder öffnen, die groß genug sind, um im Inspector angezeigt zu werden.



2. Doppelklicken Sie auf einen Eintrag in der Liste, um ein Bedienfeld auszuwählen.

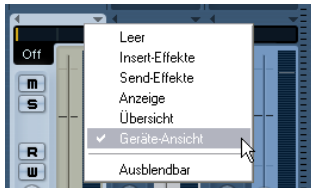
Das Bedienfeld wird im Inspector geöffnet.



⇒ Wenn keine Bedienfelder im Bedienfelder-Ordner angezeigt werden, obwohl Sie ein MIDI-Gerät mit mehreren Bedienfeldern eingerichtet haben, stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Kanal im Kanal-Einblendmenü ausgewählt haben. Wählen Sie ggf. »Alle«, damit Sie alle Geräte-Bedienfelder sehen. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Bedienfelder die passende Größe für den Inspector haben, andernfalls werden sie im Bedienfelder-Ordner nicht angezeigt.

## Geräte-Ansichten im Mixer

1. Öffnen Sie den Mixer in der Großansicht.
2. Öffnen Sie das Ansichtsoptionen-Einblendmenü für den mit dem Gerät verbundenen MIDI-Kanal und wählen Sie die Option »Geräte-Ansicht«.



3. Klicken Sie auf den Pfeil neben dem Feld »user«, das oben im erweiterten Bereich des Mixers angezeigt wird. Wie auch im Inspector wird ein Einblendmenü mit einem Bedienfelder-Ordner angezeigt. In der Liste sind nur die Ansichten aufgeführt, die klein genug sind, um im erweiterten Bereich des Kanalzugs angezeigt zu werden.

4. Doppelklicken Sie auf einen Eintrag in der Liste. Die Ansicht wird im erweiterten Bereich des Kanalzugs angezeigt.



## Automatisieren von Geräteparametern

Geräteparameter können genauso automatisiert werden wie gewöhnliche Audio- und MIDI-Spuren:

1. Öffnen Sie das Bedienfeld des Geräts, indem Sie im Inspector auf den Schalter »Geräte-Bedienfelder öffnen« klicken.
2. Schalten Sie oben im Bedienfeld den Schalter »Automationsdaten schreiben« ein.

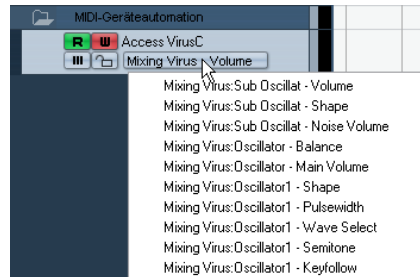
Sie können das Gerät automatisieren, indem Sie entweder die Regler im Bedienfeld verstellen oder in der Automationsspur für einen bestimmten Parameter eine Automationskurve einzeichnen.



3. Im Projekt-Fenster wird jetzt in der Spurliste eine neue Spur für die MIDI-Geräteautomation angezeigt.

Falls die Automationsdaten nicht sichtbar sind, wählen Sie die Option »Verwendete Automation anzeigen« im Untermenü »Unterspuren-Darstellung« des Projekt-Menüs.

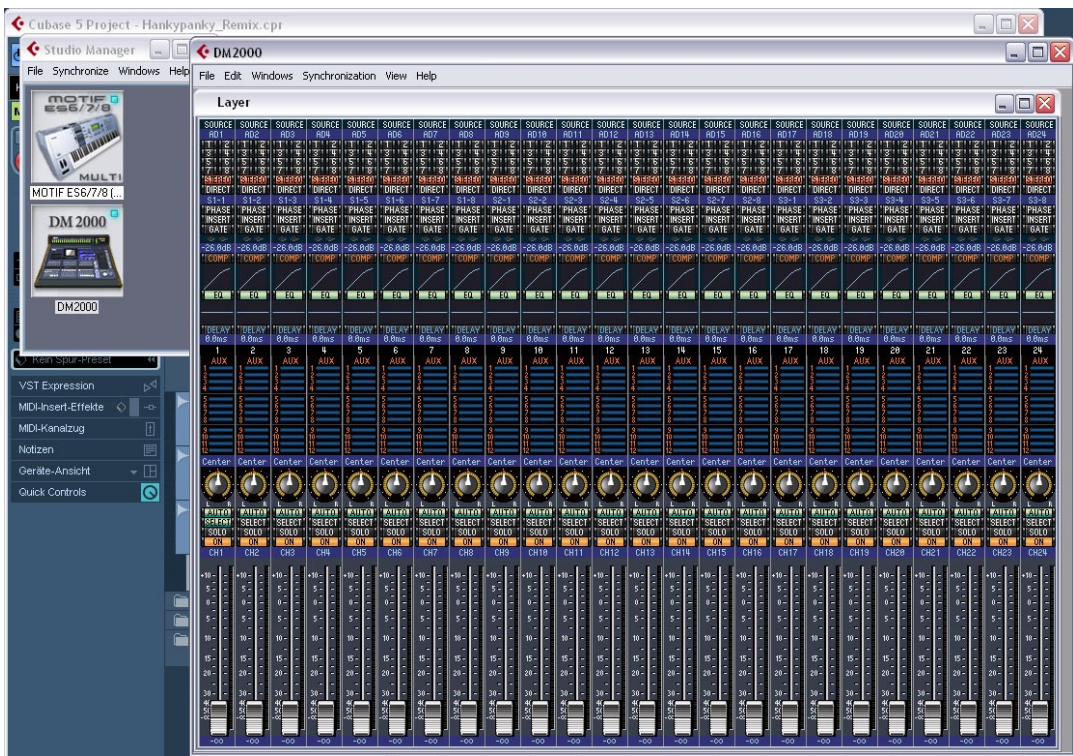
Öffnen Sie das Parameter-Einblendmenü der Spur. Alle Parameter des Geräts werden angezeigt und können für die Automatisierung ausgewählt werden.



- Wenn Sie eine weitere Automationsspur (für den nächsten Parameter aus dem Einblendmenü) öffnen möchten, klicken Sie auf das Plus-Symbol links unten in der Automationsspur.

⇒ Falls Sie Automationsdaten aufgenommen haben, obwohl das MIDI-Gerät nicht verbunden war, zeigt das Bedienfeld beim Abspielen der Automationsdaten (Read-Schalter) keine Aktivität.

# Studio Connections (nur Cubase)

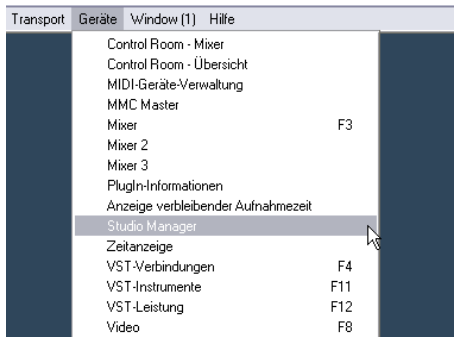


»Studio Connections« ist der Name einer von Steinberg und Yamaha getragenen Initiative. Ziel ist es, neue Industrienormen für umfassend integrierte Systeme zu schaffen, die sowohl Software als auch Hardware verwenden.

Als erste Implementierung des offenen Standards »Studio Connections« wurde der Studio Manager 2 von Yamaha in integriert, der Ihnen »Total Recall« für im Studio Manager 2 unterstützte Geräte ermöglicht.

Weitere Informationen über Studio Connections finden Sie unter <http://www.studioconnections.org>.

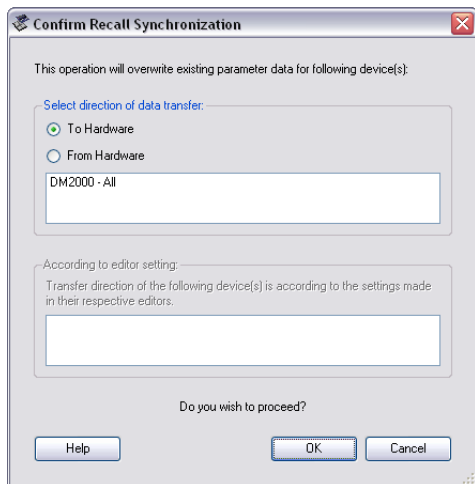
Wenn Sie SM2 installiert haben, steht Ihnen ein zusätzlicher Menüpunkt im Geräte-Menü zur Verfügung.



## Total Recall

Total Recall bedeutet, dass Sie alle Einstellungen für Ihre Hard- und Software speichern und wieder aufrufen können, indem Sie eine integrierte Datei in einer DAW wie Cubase oder Nuendo öffnen. Darüber hinaus erhalten Sie sofortigen und strukturierten Zugriff auf Hardware-Editoren.

Wenn Sie ein Projekt öffnen (oder zu einem geöffneten Projekt wechseln), das SM2-Daten enthält, wird der Dialog »Confirm Total Recall Synchronization« geöffnet:



Sie können diesen Dialog auch jederzeit über das Synchronize-Menü von Studio Manager öffnen. Klicken Sie auf »OK«, um die Datenübertragung zu starten.

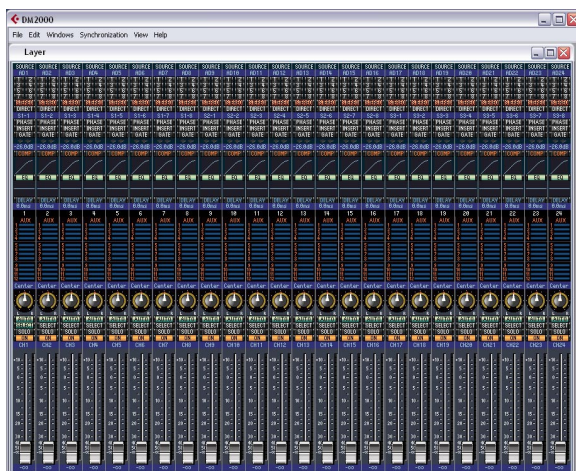
## Virtuelle MIDI-Geräte

Wenn Sie eine neue OPT-Komponente (z.B. DM2000) verwenden, die über eine Oberfläche verfügt, ist diese Komponente als virtuelles MIDI-Gerät im Einblendmenü »Ausgangs-Routing« der MIDI-Spur verfügbar.

Wenn eine MIDI-Spur an ein solches Gerät geleitet wird, steht Ihnen der Schalter »Geräte-Bedienfelder öffnen« zur Verfügung.



Klicken Sie auf den Schalter »Geräte-Bedienfelder öffnen«...



...um das Editor-Fenster für das Gerät zu öffnen.

⇒ Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Studio Manager und den OPT-Komponenten.





# Einleitung

In diesem Kapitel werden die Funktionen des MIDI-Menüs beschrieben. Diese Funktionen bieten verschiedene Bearbeitungsmöglichkeiten von MIDI-Noten und anderen Events im Projekt-Fenster oder in den MIDI-Editoren.

## MIDI-Funktionen vs. MIDI-Parameter/-Effekte

In einigen Fällen kann das Ergebnis einer MIDI-Funktion auch durch MIDI-Parameter und -Effekte (siehe [»Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten«](#) auf [Seite 343](#)) erzielt werden. Die MIDI-Funktionen »Transponieren...« und »Standard-Quantisierung« sind z.B. auch als entsprechende MIDI-Parameter verfügbar.

Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass MIDI-Parameter und -Effekte die MIDI-Events einer Spur nicht verändern, während MIDI-Funktionen die Events »dauerhaft« umwandeln (auch wenn die letzten Änderungen rückgängig gemacht werden können).

Entscheiden Sie anhand der folgenden Punkte, wie Sie vorgehen sollten, wenn eine Bearbeitungsmethode sowohl als Parameter/Effekt als auch als Funktion verfügbar ist:

- Wenn Sie nur einige Parts und Events anpassen möchten, verwenden Sie MIDI-Funktionen. Die MIDI-Parameter und -Effekte beeinflussen die Ausgabe der gesamten Spur (obwohl Sie mit der Funktion »MIDI in Loop mischen« auch für bestimmte Bereiche »dauerhafte« Änderungen vornehmen können).
- Zum Experimentieren mit verschiedenen Einstellungen sind die MIDI-Parameter und -Effekte am besten geeignet.
- Einstellungen für MIDI-Parameter und -Effekte werden in den MIDI-Editoren nicht wiedergegeben, da die MIDI-Events nicht beeinflusst werden. Das kann verwirrend sein: Wenn Sie z.B. Noten mit MIDI-Parametern transponieren, werden die Noten in den MIDI-Editoren mit ihren ursprünglichen Tonhöhen angezeigt, aber mit der transponierten Tonhöhe wiedergegeben. MIDI-Funktionen sind daher die bessere Lösung, wenn Sie solche Änderungen in den MIDI-Editoren sehen möchten.

## Worauf wirken sich die MIDI-Funktionen aus?

Welche Events von den MIDI-Funktionen beeinflusst werden, hängt von der Funktion, dem aktiven Fenster und der aktuellen Auswahl ab.

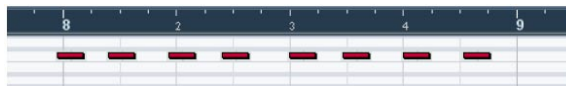
- Einige MIDI-Funktionen werden nur auf MIDI-Events eines bestimmten Typs angewendet.
- Die Quantisierung beeinflusst z.B. nur Noten, während die Funktion »Controller-Daten löschen« sich nur auf MIDI-Controller-Events auswirkt.
- Im Projekt-Fenster werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Parts angewendet (d.h. sie wirken sich auf alle Events der relevanten Arten in diesen Parts aus).
- In den MIDI-Editoren werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Events angewendet. Wenn Sie keine Events ausgewählt haben, sind alle Events des/der geöffneten Parts betroffen.

## Quantisierung

### Was bedeutet Quantisierung?

Die Quantisierung ist eine Funktion, die aufgenommene Noten automatisch auf exakte Notenwerte verschiebt:

Wenn Sie z.B. eine Serie von Achtelnoten aufnehmen, können manche davon geringfügig von den exakten Achtelnotenpositionen abweichen.



Wenn Sie diese Noten mit einem auf Achtelnoten eingestellten Quantisierungsraster quantisieren, werden die »verrutschten« Noten an die richtige Position verschoben.



Die Quantisierung dient allerdings nicht nur zum Korrigieren von Fehlern, sie kann auch für kreative Zwecke eingesetzt werden. Das »Quantisierungsraster« muss z.B. nicht unbedingt auf geraden Notenwerten basieren, einige Noten können automatisch von der Quantisierung ausgenommen werden usw.

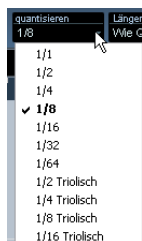
⇒ Normalerweise betrifft die Quantisierung nur MIDI-Noten (keine anderen Event-Arten).

Sie haben jedoch die Möglichkeit, die Controller zusammen mit den dazugehörigen Noten zu verschieben, indem Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog die entsprechende Option einschalten (siehe [»Die Einstellung »Controller mitverschieben««](#) auf [Seite 368](#)).



## Quantisierungseinstellungen in der Werkzeugzeile

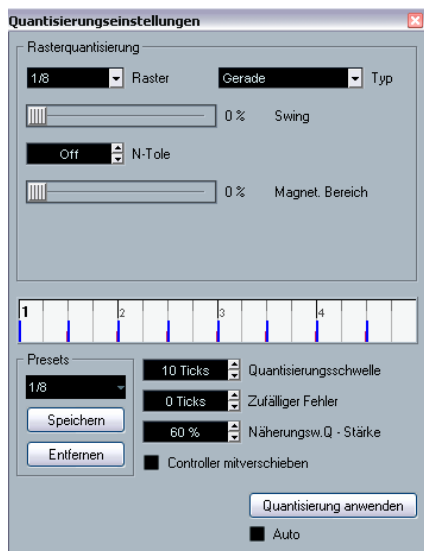
Die Grundeinstellung der Quantisierung wird dadurch bestimmt, welchen Notenwert Sie im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile (im Projekt-Fenster oder in einem MIDI-Editor) auswählen.



Auf diese Weise können Sie auf exakte Notenwerte quantisieren (gerade Notenwerte, Triolen und punktierte Notenwerte).

## Der Quantisierungseinstellungen-Dialog

Weitere Quantisierungseinstellungen finden Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog. Dieser Dialog wird angezeigt, wenn Sie im MIDI-Menü den Befehl »Quantisierungseinstellungen...« (oder im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile die Option »Einstellungen...«) wählen.



⇒ Die Einstellungen aus diesem Dialog werden in den Quantisierung-Einblendmenüs übernommen. Wenn Ihre Einstellungen dauerhaft in den Quantisierung-Einblendmenüs verfügbar sein sollen, müssen Sie sie als Presets speichern (siehe »Presets« auf Seite 367).

In der Rasteranzeige wird ein Takt (mit vier Zählzeiten) angezeigt. Das Quantisierungsraster (die Positionen, an denen die Noten einrasten) ist durch blaue Linien gekennzeichnet. Änderungen in den Rasterwerten, den Presets und sonstigen Quantisierungseinstellungen im Dialog spiegeln sich hier wider.

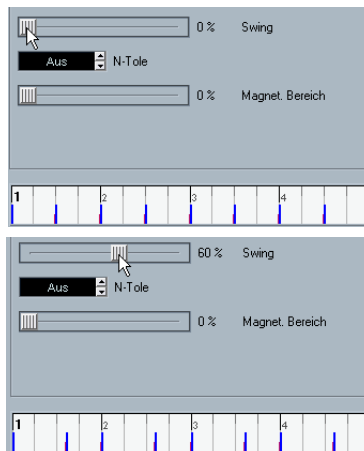
Im Quantisierungseinstellungen-Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

### Das Raster- und das Typ-Einblendmenü

In diesen Einblendmenüs werden die grundlegenden Notenwerte für das Quantisierungsraster eingestellt, d.h., sie haben die gleiche Funktion wie das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile.

### Swing

Der Swing-Schieberegler ist nur verfügbar, wenn das Raster auf einen geraden Notenwert eingestellt ist und im Eingabefeld »N-Tole« die Einstellung »Off« ausgewählt ist (siehe unten). Mit diesem Regler können Sie jede zweite Position im Raster so versetzen, dass ein Swing- oder Shuffle-Effekt entsteht. Wenn Sie die Einstellung des Swing-Schiebereglers verändern, wird das Resultat in der Rasteranzeige angezeigt.



Ein Raster mit geraden Achtelnoten und ein Raster mit 60% Swing

## Das Eingabefeld »N-Tole«

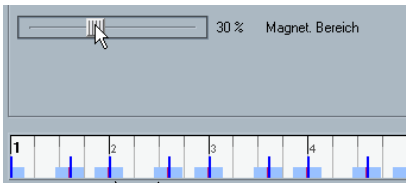
Mit Hilfe dieser Funktion können Sie rhythmisch differenziertere Raster erstellen, da Sie das Raster noch weiter unterteilen können.

## Der Schieberegler »Magnet. Bereich«

Hier können Sie festlegen, dass die Quantisierung nur auf Noten angewendet wird, die einen bestimmten Abstand zu den Rasterlinien haben.

- Wenn der Schieberegler auf 0% eingestellt ist, wird diese Funktion ausgeschaltet und alle Noten sind von der Quantisierung betroffen.

Wenn Sie den Schieberegler schrittweise nach rechts verschieben, werden die magnetischen Bereiche um die blauen Linien in der Rasteranzeige immer weiter ausgedehnt.



Nur die Noten innerhalb dieses Bereichs werden quantisiert.

## Presets

Mit den Steuerelementen links unten im Dialog können Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern, das dann im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile verfügbar ist. Dabei werden die Standardverfahren angewendet:

- Wenn Sie die Einstellungen als Preset speichern möchten, klicken Sie auf »Speichern«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset im Dialog laden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus. Dies ist nützlich, wenn Sie ein bestehendes Preset verändern möchten.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf den Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

- Sie können Presets auch erzeugen, indem Sie bereits vorhandene Grooves aus einem MIDI-Part extrahieren. Wählen Sie dazu einfach den gewünschten MIDI-Part aus und ziehen Sie ihn im Quantisierungseinstellungen-Dialog auf die Rasteranzeige in der Mitte oder wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Erweitert-Untermenü die Option »Part zu Groove« (siehe »Part zu Groove« auf Seite 369).

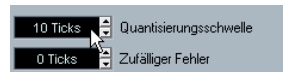
## Die Funktionen »Quantisierung anwenden« und »Auto«

Mit Hilfe dieser Funktionen können Sie die Quantisierung direkt vom Dialog aus anwenden (siehe unten).

- ⚠ Wenn Sie die Quantisierung nicht anwenden möchten, schließen Sie den Dialog, indem Sie auf das Schließfeld klicken.

## Einstellen der Quantisierungsschwelle

Diese Einstellung beeinflusst das Ergebnis der Quantisierung. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen (1 Tick = 1/120 einer Sechzehntelnote).



Events, die maximal diesen Abstand vom Quantisierungsraster haben, werden nicht quantisiert. Dadurch können Sie leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

## Die Option »Zufälliger Fehler«

Diese Einstellung beeinflusst das Ergebnis der Quantisierung. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen (1 Tick = 1/120 einer Sechzehntelnote).

Events werden nach dem Zufallsprinzip auf Positionen quantisiert, die innerhalb des festgelegten Abstands vom Quantisierungsraster liegen. Auf diese Weise erhalten Sie eine weniger »strenge« Quantisierung. Wie bei der Quantisierungsschwelle-Funktion können Sie auf diese Weise leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

## Näherungsw. Q-Stärke

Hier können Sie angeben, wie weit die Noten dem Raster angenähert werden sollen, wenn die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« verwendet wird (siehe unten).



### Die Einstellung »Controller mitverschieben«

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden notenbezogene Controller (Pitchbend usw.) beim Quantisieren automatisch mit den Noten verschoben.

## Anwenden der Quantisierung


Die Quantisierung kann wie folgt angewendet werden:

- Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Standard-Quantisierung« (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [Q]).

Die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten werden den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü entsprechend quantisiert.

- Sie können die Quantisierung auch direkt aus dem Quantisierungseinstellungen-Dialog anwenden, indem Sie auf den Schalter »Quantisierung anwenden« klicken.
- Wenn Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog die Auto-Option einschalten, wird jede Veränderung, die Sie im Dialog vornehmen, sofort auf die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten angewendet.

Sie können z.B. eine Loop einrichten und dann die Einstellungen im Dialog so lange verändern, bis Sie das gewünschte Ergebnis erhalten.

-  Wenn Sie die Quantisierung anwenden, richtet sich das Ergebnis nach der Ausgangsposition der Noten. Sie können also unterschiedliche Einstellungen ausprobieren, ohne versehentlich etwas zu zerstören. Siehe auch [»Quantisierung rückgängig machen«](#) auf Seite 369.

## Die Funktion »Auto-Quantisierung«

Wenn Sie den Schalter »Auto Q« im Transportfeld einschalten, werden alle neuen MIDI-Aufnahmen automatisch gemäß den Einstellungen im Quantisierungseinstellungen-Dialog quantisiert.

## Näherungsweise Quantisierung


Eine weitere Möglichkeit zur weniger »exakten« Quantisierung bietet die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« im MIDI-Menü. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Anstatt die Noten exakt auf den nächsten Quantisierungswert zu setzen, werden sie mit der Funktion »Näherungsweise Quantisierung« nur in die Richtung verschoben, also »angenähert«. Sie können im Quantisierungseinstellungen-Dialog einstellen, wie weit die Noten in Richtung des ausgewählten Quantisierungswerts verschoben werden sollen.

Die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« unterscheidet sich von der Standard-Quantisierung darin, dass die Quantisierung nicht auf der ursprünglichen Position der Noten, sondern auf der aktuell quantisierten Position basiert. Auf diese Weise können Sie diese Funktion wiederholt verwenden und die Noten somit schrittweise an das Quantisierungsraster annähern, bis Sie die gewünschte Position erreicht haben.

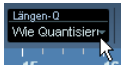
## Erweiterte Quantisierungsfunktionen

### Längen quantisieren

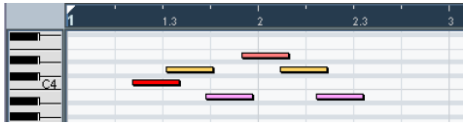
 Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.

Diese Funktion, die Sie im MIDI-Menü über das Untermenü »Erweiterte Quantisierung« aufrufen können, quantisiert die Notenlänge, ohne die Anfangspositionen zu verändern. Grundsätzlich setzt diese Funktion die Notenlänge auf den Längenquantisierungswert in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors. Wenn jedoch die Option »Wie Quantisierung« im Längenquantisierung-Einblendmenü ausgewählt ist, ändert die Funktion die Noten entsprechend der Rasterquantisierung, indem sie die Einstellungen für »Swing«, »N-Tole« und »Magnet. Bereich« berücksichtigt.

Ein Beispiel:



1. Die Längenquantisierung ist auf »Wie Quantisierung« eingestellt.



2. Einige Sechzehntelnoten



3. Hier wurde der Quantisierungswert auf gerade Sechzehntelnoten mit einem Swing-Wert von 100% eingestellt.



4. Wenn Sie »Längen quantisieren« wählen, werden die Notenlängen dem Raster entsprechend angeglichen. Wenn Sie das Ergebnis mit der vorherigen Abbildung vergleichen, sehen Sie, dass Noten, die innerhalb der ungeraden 1/16-Noten-Zone beginnen, längere Rasterlängen und die Noten in der »geraden« Zone kürzere Rasterlängen erhalten.

## Enden quantisieren

Diesen Befehl finden Sie im MIDI-Menü im Untermenü »Erweiterte Quantisierung«. »Enden quantisieren« betrifft nur die Endpositionen von Noten. Ansonsten hat der Befehl dieselbe Funktion wie die normale Quantisierung, d.h. die Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü werden angewendet.

## Quantisierung rückgängig machen

Die Ausgangsposition jeder quantisierten Note wird gespeichert. Daher können Sie ausgewählte MIDI-Noten jederzeit wieder an ihre ursprüngliche Position verschieben, indem Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« die Option »Quantisierung rückgängig machen« wählen. Dieser Vorgang ist unabhängig von der normalen Rückgängig-Funktion.

## Quantisierung festsetzen

Es kann Situationen geben, in denen Sie die Quantisierungspositionen permanent festsetzen möchten, z.B. wenn Sie die zweite Quantisierung der Noten auf die quantisierten und nicht auf die ursprünglichen Positionen anwenden möchten. Wählen Sie dazu die gewünschten Noten aus und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« den Befehl »Quantisierung festsetzen«. Die quantisierten Positionen werden auf diese Weise festgesetzt, d.h. sie ersetzen die ursprünglichen Positionen.

⚠ Wenn Sie den Befehl »Quantisierung festsetzen« auf eine Note angewendet haben, können Sie die Quantisierung nicht mehr rückgängig machen.

## Part zu Groove

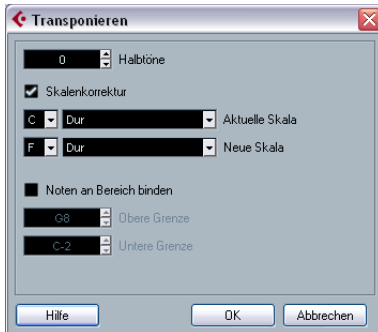
Mit dieser Funktion können Sie den Groove aus einem MIDI-Part extrahieren und ihn als Quantisierungs-Preset speichern.

Sie können einen Groove auch aus Audiomaterial extrahieren (z.B. mit Hilfe von Hitpoints, siehe [»Erstellen von Maps zur Groove-Quantisierung«](#) auf [Seite 266](#)), oder aus Audio-, ReCycle- (.rex) oder Schlagzeug-Parts, auf die die Funktion »Stille suchen« angewendet wurde. Da Audiomaterial keine Anschlagstärkeinformationen enthält, werden diese Werte beim Extrahieren eines Grooves aus Audiomaterial nicht verändert.

In beiden Fällen wird der erzeugte Groove in den Quantisierung-Einblendmenüs angezeigt und kann wie jedes beliebige Quantisierungs-Preset angewendet werden. Sie können die erzeugten Werte auch im Quantisierungseinstellungen-Dialog anzeigen lassen und bearbeiten.

## Transponieren

Wenn Sie im MIDI-Menü den Befehl »Transponieren...« wählen, wird ein Dialog mit Einstellungen zum Transponieren ausgewählter Noten geöffnet.



⇒ Sie können zum Transponieren auch die Transpositionsspur verwenden, siehe [»Die Transpositionsfunktionen«](#) auf [Seite 115](#).

### Halbtöne

Hier können Sie einstellen, um wie viele Halbtöne die Note transponiert werden soll.

### Skalenkorrektur

Wenn die Skalenkorrektur-Option eingeschaltet ist, werden die ausgewählten Noten auf die nächstgelegenen Notenwerte der ausgewählten Skala transponiert. Verwenden Sie diese Option entweder separat oder zusammen mit anderen Einstellungen im Transponieren-Dialog, um interessante Tonartänderungen zu erzeugen.

- Schalten Sie die Option ein, um die Skalenkorrektur zu aktivieren.
- Wählen Sie in den oberen Einblendmenüs den Grundton und den Skalentyp der aktuellen Skala aus.
- Wählen Sie in den unteren Einblendmenüs den Grundton und den Skalentyp für die neue Skala aus.

Wenn Sie möchten, dass das Ergebnis in derselben Tonart wie die ursprünglichen Noten liegt, stellen Sie sicher, dass der richtige Grundton ausgewählt ist. Wenn Sie etwas experimentieren möchten, wählen Sie den Grundton einer völlig anderen Tonart.

## Noten an Bereich binden

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, bleiben die transponierten Noten innerhalb der oberen und unteren Grenze, die Sie mit den Wertefeldern unten im Dialog einstellen.

- Wenn eine Note nach dem Transponieren außerhalb der Grenzen liegt, wird sie in einen anderen Oktavbereich eingeordnet, wobei die neue Tonhöhe (wenn möglich) beibehalten wird.

Wenn dies nicht möglich ist, weil Sie z. B. einen kleinen Bereich eingestellt haben, wird die Note »so weit wie möglich« transponiert, d. h. auf die obere oder untere Grenznote. Wenn Sie die obere und untere Grenze auf denselben Wert einstellen, werden alle Noten auf diese Tonhöhe transponiert!

### »OK« und »Abbrechen«

Wenn Sie auf »OK« klicken, wird die Transposition durchgeführt. Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten transponiert werden.

## Dauerhaftes Anwenden der Einstellungen auf MIDI-Events

Die im Kapitel [»Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten«](#) auf [Seite 343](#) beschriebenen Inspector-Einstellungen verändern nicht die MIDI-Events selbst, sondern wirken wie ein »Filter«, das die Wiedergabe der Musik beeinflusst. Sie haben jedoch die Möglichkeit, alle Einstellungen dauerhaft auf die MIDI-Events anzuwenden, d. h. sie in »echte« MIDI-Events auf der Spur umzuwandeln. Dies ist beispielsweise sinnvoll, wenn Sie eine Spur transponieren und die transponierten Noten in einem MIDI-Editor bearbeiten möchten. Dazu können Sie zwei Befehle des MIDI-Menüs nutzen:

- **»MIDI-Parameter festsetzen«** – Mit diesem Befehl werden alle Inspector-Einstellungen auf die MIDI-Events der Spur angewendet. Hierbei werden die Inspector-Einstellungen für MIDI-Parameter und -Effekte zu den MIDI-Events addiert und danach zurückgesetzt.
- **»MIDI in Loop mischen«** – Mit diesem Befehl werden die ausgewählten Spuren (oder Parts) zu einer neuen Spur zusammengeführt. Die Inspector-Einstellungen werden während des Mischens angewendet und werden auch danach auf den jeweiligen Registerkarten angezeigt.

Diese beiden Funktionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

## MIDI-Parameter festsetzen

Diese Funktion betrifft folgende Einstellungen für MIDI-Spuren:

- Einige der Einstellungen im obersten Inspector-Bereich (Programm- und Bank-Auswahl und die Einstellung des Verzögerungsreglers).
- Die Einstellungen auf der Registerkarte »MIDI-Parameter« (d.h. Transponieren, Anschl.+/-, Anschl. Komp. und Längenkomp.).
- Die Einstellungen auf der Registerkarte »Insert-Effekte«. (Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. einen Arpeggiator verwenden und die hinzugefügten Noten in »echte« MIDI-Events umwandeln möchten.)

Die folgenden Part-Parameter werden ebenfalls berücksichtigt:

- Die Einstellungen für »Transponieren« und »Anschlagstärke« für Parts, die in der Infozeile angezeigt werden – ohne Berücksichtigung des Lautstärkewerts.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Spurparameter festzusetzen:

1. Wählen Sie die Spur(en) aus, deren Einstellungen Sie in MIDI-Events umwandeln möchten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »MIDI-Parameter festsetzen«.

Die Inspector-Einstellungen werden in MIDI-Events umgewandelt und am Beginn der Parts eingefügt. Alle Noten in den Parts werden entsprechend angepasst und die Inspector-Einstellungen werden zurückgesetzt.

## MIDI in Loop mischen

Bei dieser Funktion werden die MIDI-Events der nicht stummgeschalteten Spuren vereint, alle MIDI-Parameter und -Effekte angewendet und ein neuer MIDI-Part erzeugt, der alle Events so beinhaltet, wie sie beim Abspielen zu hören sind. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass alle außer der/den gewünschten MIDI-Spur(en) stummgeschaltet sind.  
Wenn beim Mischen nur die Events einer einzelnen Spur berücksichtigt werden sollen, können Sie auch den Solo-Schalter für die entsprechende Spur einschalten.

2. Stellen Sie den linken und den rechten Locator so ein, dass sie den Bereich umschließen, den Sie mischen möchten.

Nur die Events, die sich innerhalb dieses Bereichs befinden, werden zusammengemischt.

3. Wählen Sie die Spur aus, auf der der neue Part erstellt werden soll.

Sie können eine neue Spur erstellen bzw. eine bereits bestehende verwenden. Wenn sich auf der ausgewählten Spur im Cycle-Bereich bereits Daten befinden, können Sie festlegen, ob diese beibehalten oder überschrieben werden sollen (siehe unten).

4. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »MIDI in Loop mischen«.

Ein Dialog mit den folgenden Optionen wird geöffnet:

Option	Beschreibung
Insert-Effekte einbeziehen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden die verwendeten MIDI-Insert-Effekte der Spur(en) einbezogen.
Send-Effekte einbeziehen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden die verwendeten MIDI-Send-Effekte der Spur(en) einbezogen.
Ziel löschen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle MIDI-Daten, die sich auf der Zielspur (der ausgewählten Spur) zwischen dem linken und rechten Locator befinden, gelöscht.
'Events verfolgen' einbeziehen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden Events, die außerhalb des markierten Bereichs liegen, aber inhaltlich dazugehören (z.B. ein Programmwechsel vor dem linken Locator) bei der Anwendung der Funktion berücksichtigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Events verfolgen« auf <a href="#">Seite 71</a> .

5. Klicken Sie auf »OK«.

Ein neuer Part mit den bearbeiteten MIDI-Events wird auf der Zielspur zwischen den Locatoren erstellt.

## Anwenden von Parametern und Effekten auf einen Part

Normalerweise wirken sich MIDI-Parameter und -Effekte auf die gesamte MIDI-Spur aus. Wenn Sie diese aber nur auf einen Part anwenden möchten, ohne eine neue Spur dafür zu erzeugen, können Sie dafür ebenfalls die Funktion »MIDI in Loop mischen« verwenden.

1. Richten Sie Ihre MIDI-Parameter und -Effekte wie gewünscht ein.

Dies wirkt sich zunächst auf die ganze Spur aus, aber nur der Part ist hier von Interesse.

2. Setzen Sie die Locatoren so, dass der gewünschte Part umschlossen ist.

Wählen Sie dazu den Part aus und wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Locatoren zur Auswahl setzen« (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl, standardmäßig [P]).

3. Stellen Sie sicher, dass die Spur, auf der sich der Part befindet, ebenfalls ausgewählt ist.

4. Wählen Sie im MIDI-Menü »MIDI in Loop mischen«.

5. Ein Dialog wird geöffnet. Schalten Sie die gewünschten Effekt-Optionen ein. Schalten Sie dann »Ziel löschen« ein und klicken Sie auf »OK«.

Auf der ausgewählten Spur wird ein Part erzeugt, der die veränderten Events enthält. Dieser Part ersetzt den ursprünglichen Part.

6. Schalten Sie alle MIDI-Parameter und -Effekte wieder aus, so dass die Spur normal wiedergegeben wird.

## Parts auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« aus dem MIDI-Menü kann in folgenden Fällen angewendet werden:

- Wenn Sie mit MIDI-Parts (mit der Kanaleinstellung »Alle«) arbeiten, die Events auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen beinhalten.

Wenn Sie die Funktion »Parts auflösen« verwenden, werden die Events dem MIDI-Kanal entsprechend auf neue Parts verteilt.

- Wenn Sie MIDI-Events nach der Tonhöhe auflösen möchten.

Ein typisches Beispiel hierfür sind Schlagzeug- und Percussion-Spuren, bei denen jede Tonhöhe einem unterschiedlichen Schlagzeugklang entspricht.

⇒ Wenn Sie Parts nach Kanälen bzw. nach Tonhöhen auflösen, können Sie die stillen (leeren) Bereiche der dabei erzeugten Parts automatisch löschen. Schalten Sie dazu die Option »Optimierte Anzeige« ein.

Diese Option ist nicht verfügbar, wenn »Auf Ebenen aufteilen« eingeschaltet ist, siehe »Auf Ebenen aufteilen« auf [Seite 373](#).

## Parts nach Kanälen auflösen

Wenn für eine Spur die Kanaleinstellung »Alle« eingestellt ist, wird jedes Event auf seinem ursprünglichen MIDI-Kanal wiedergegeben. Es gibt zwei Situationen, in denen dies sinnvoll ist:

- Wenn Sie auf mehreren MIDI-Kanälen gleichzeitig aufnehmen.

Sie können auf mehreren Kanälen gleichzeitig aufnehmen, wenn Sie z.B. ein MIDI-Keyboard mit unterschiedlichen Keyboard-Zonen haben, in dem jede Zone das MIDI-Material an einen anderen Kanal sendet. Wenn Sie auf einer Spur mit der Kanaleinstellung »Alle« aufnehmen, können Sie die Aufnahme mit unterschiedlichen Klängen für die einzelnen Zonen wiedergeben, da die unterschiedlichen MIDI-Noten auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen wiedergegeben werden.

- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 importiert haben. MIDI-Dateien vom Typ 0 beinhalten nur eine Spur, mit Noten auf bis zu 16 MIDI-Kanälen. Wenn Sie diese Spur einem bestimmten Kanal zuweisen, werden alle Noten mit dem gleichen Klang wiedergegeben. Wenn Sie die Spur auf »Alle« einstellen, wird die importierte Datei wie gewünscht wiedergegeben.

Mit dem Befehl »Parts auflösen« können Sie MIDI-Parts nach Events durchsuchen, die auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen liegen. Die Events werden auf neue Parts und neue Spuren verteilt, wobei eine Spur für jeden verwendeten Kanal angelegt wird. So können Sie jeden musikalischen Abschnitt einzeln bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Parts aus, die MIDI-Daten auf unterschiedlichen Kanälen enthalten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Kanälen trennen«.

Nun wird für jeden Kanal, der in den ausgewählten Parts verwendet wird, eine neue MIDI-Spur erzeugt, die auf den entsprechenden Kanal eingestellt ist. Jedes Event wird in den Part auf der Spur mit dem entsprechenden MIDI-Kanal kopiert. Anschließend werden die ursprünglichen Parts stummgeschaltet.



Ein Beispiel:



Dieser Part beinhaltet Events auf den MIDI-Kanälen 1, 2 und 3.

Wenn Sie »Parts auflösen« wählen, werden neue Parts auf neuen Spuren erstellt. Diese werden auf die Kanäle 1, 2 und 3 eingestellt. Jeder neue Part beinhaltet nur die Events des entsprechenden MIDI-Kanals.



Der ursprüngliche MIDI-Part wird stummgeschaltet.

## Parts nach Tönhöhen auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« kann MIDI-Parts auch nach Events mit unterschiedlichen Tönhöhen untersuchen und diese Events auf neue Parts in unterschiedlichen Spuren verteilen, eine je Tönhöhe. Dies ist sinnvoll, wenn die unterschiedlichen Tönhöhen nicht in einem melodischen Kontext verwendet werden, sondern unterschiedliche Klänge festlegen (z.B. bei MIDI-Schlagzeugspuren oder Sampler-Soundeffekt-Spuren). Wenn Sie diese Spuren auflösen, können Sie jeden Klang einzeln auf einer separaten Spur bearbeiten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die gewünschten MIDI-Parts aus.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Tönhöhen trennen« und klicken Sie auf »OK«.

Eine neue MIDI-Spur wird für jede in den ausgewählten Parts verwendete Tönhöhe erzeugt. Die Events werden in die Parts auf der entsprechenden Spur kopiert. Anschließend werden die ursprünglichen Parts stummgeschaltet.

## Auf Ebenen aufteilen

Unten rechts im Dialog »Parts auflösen« finden Sie die Option »Auf Ebenen aufteilen«. Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Part nicht auf unterschiedliche Spuren, sondern auf unterschiedliche Ebenen der ursprünglichen Spur aufgelöst, wodurch Sie MIDI-Daten, die »zusammen gehören« besser verwalten können.

Dies ist sinnvoll, wenn Sie z.B. mit Schlagzeug-Material arbeiten, da Sie so den Part entsprechend der unterschiedlichen Schlagzeugklänge aufteilen und diese einzeln bearbeiten können. Wenn Sie die gewünschten Änderungen vorgenommen haben, können Sie alle Schlagzeugklänge wieder zusammenfügen, indem Sie den Befehl »Auswahl als Datei« verwenden, siehe unten.

Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn Sie mit Parts auf Instrumentenspuren arbeiten. Ein »normales« Auflösen des Parts würde zu einer Reihe von Spuren führen, die alle an unterschiedliche Instanzen desselben VST-Instruments geleitet würden. Wenn Sie einen Part auf Ebenen aufteilen, bleiben die neuen Parts immer noch auf derselben Spur und werden so alle an dasselbe VST-Instrument geleitet.

## Auswahl als Datei

Mit dieser Funktion können Sie MIDI-Parts auf unterschiedlichen Ebenen in einen einzelnen MIDI-Part zusammenmischen. Dies kann sinnvoll sein, wenn Sie einen Schlagzeug-Part zum Bearbeiten in Parts auf mehreren Ebenen aufgeteilt haben, siehe oben. Wählen Sie dazu die MIDI-Parts auf den unterschiedlichen Ebenen aus und wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.

Während des Zusammenmischens werden alle stummgeschalteten Parts gelöscht. Wenn für die Parts Transposition oder Anschlagstärke eingestellt wurden, werden diese Daten berücksichtigt.

## Loop wiederholen

Wenn Sie diesen Befehl wählen, werden die Events in der Spur-Loop bis zum Ende des Parts wiederholt. Dabei werden die Noten, die zuvor nur mehrfach wiedergegeben wurden, zu echten Noten auf der MIDI-Spur. Events desselben Parts, die auf den Loop-Bereich folgen, werden bei Anwenden dieser Funktion ersetzt. Weitere Informationen zu Spur-Loops finden Sie unter »[Die Spur-Loop](#)« auf [Seite 383](#).

## Andere MIDI-Funktionen

Folgende Menüpunkte sind im MIDI-Menü im Funktionen-Untermenü verfügbar:

### Legato

Mit diesem Befehl werden ausgewählte Noten bis zum Anfang der nächsten Note verlängert.



Im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen-MIDI«) können Sie unter »Überlappung bei Legato« den Abstand zwischen den Noten bzw. die Größe des Überlappungsbereichs festlegen.



Wenn Sie Legato mit dieser Einstellung anwenden, wird jede Note so verlängert, dass sie die darauf folgenden Note um 5 Ticks überlappt.

Wenn Sie »Legato-Modus: Nur Ausgewählte« einschalten, wird die Note so verlängert, dass sie bis zur nächsten ausgewählten Note reicht. Dadurch können Sie z.B. das Legato auf die Bassstimme (beim Spielen auf einem Keyboard) beschränken.

### Feste Längen

⚠ Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.

Diese Funktion passt die Länge aller ausgewählten Noten an den Wert an, der im Längenquantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors festgelegt wurde.

## Doppelte Noten löschen

Diese Funktion entfernt doppelte Noten aus den ausgewählten MIDI-Parts, d.h. Noten derselben Tonhöhe auf exakt derselben Position. Doppelte Noten können beim Aufnehmen im Cycle-Modus, nach dem Quantisieren usw. auftreten.

## Controller-Daten löschen

Mit diesem Befehl werden alle MIDI-Controller-Daten aus den ausgewählten MIDI-Parts gelöscht.

## Kontinuierliche Controller-Daten löschen

Mit dieser Funktion können Sie alle »kontinuierlichen« MIDI-Controller-Daten aus den ausgewählten MIDI-Parts löschen. Das heißt Note-On- bzw. Note-Off-Events (wie Haltepedal-Events) werden nicht gelöscht.

## Noten löschen

Mit diesem Befehl können Sie sehr kurze oder leise Noten löschen. Dies ist nützlich, wenn Sie nach der Aufnahme versehentlich aufgenommene Noten automatisch löschen möchten. Wenn Sie »Noten löschen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Parameter für diese Funktion festlegen können.



Sie können folgende Parameter einstellen:

### Minimale Länge

Wenn Sie die Option »Minimale Länge« einschalten, wird die Notenlänge berücksichtigt und Sie können kurze Noten löschen. Die minimale Länge (der Noten, die erhalten bleiben sollen) können Sie im Wertefeld oder mit der blauen Linie in der grafischen Längenanzeige einstellen.

- Die grafische Längenanzeige kann auf 1/4-Takt, einen Takt, zwei Takte oder vier Takte eingestellt sein. Wenn Sie diese Einstellung ändern möchten, klicken Sie in das Feld rechts in der Anzeige.



Hier ist die Längenanzeige auf einen Takt und die minimale Länge auf Zweiunddreißigstelnoten (60 Ticks) eingestellt.

### Minimale Anschlagstärke

Wenn Sie die Option »Minimale Anschlagstärke« eingeschaltet haben, wird die Anschlagstärke berücksichtigt, so dass Sie schwach angeschlagene Noten entfernen können. Sie können die minimale Anschlagstärke (der Noten, die erhalten bleiben sollen) im Wertefeld festlegen.

### Entfernen, wenn unterhalb

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn die Optionen »Minimale Länge« und »Minimale Anschlagstärke« eingeschaltet sind. Wenn Sie in das Feld klicken, können Sie bestimmen, ob beide Kriterien zutreffen müssen, damit eine Note entfernt wird, oder ob ein Kriterium ausreicht.

### »OK« und »Abbrechen«

Wenn Sie auf »OK« klicken, werden die Noten (gemäß den eingestellten Kriterien) automatisch gelöscht. Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten gelöscht werden.

### Polyphonie begrenzen

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, wie viele Stimmen (für die ausgewählten Noten und Parts) verwendet werden sollen. Sie können damit sicherstellen, dass auch bei Verwendung eines Instruments mit nur wenigen verfügbaren Stimmen alle Noten gespielt werden. In einem solchen Fall werden Noten ggf. gekürzt, so dass sie enden, bevor die nächste Note beginnt.

## Pedal zu Notenlängen

Mit dieser Funktion wird nach Haltepedal-Events (»gehalten« oder »losgelassen«) gesucht, die Länge der entsprechenden Noten wird an die Haltepedal-Off-Position (»losgelassen«) angepasst und die Haltepedal-Controller-Events werden anschließend entfernt.

## Überlappungen löschen (Mono)

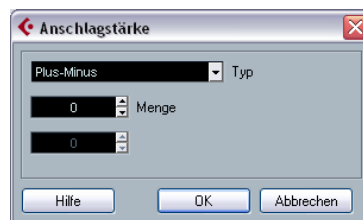
Mit dieser Funktion können Sie sicherstellen, dass zwei Noten derselben Tonhöhe nicht überlappen (d.h., dass eine Note beginnt, bevor die andere endet). Überlappende Noten können bei einigen MIDI-Instrumenten zu Problemen führen (da ein Note-On- vor einem Note-Off-Befehl gesendet wird). Dieser Befehl behebt dieses Problem automatisch.

## Überlappungen löschen (Poly)

Mit dieser Funktion werden Noten gegebenenfalls gekürzt, so dass keine Note beginnt, bevor eine andere endet. Dies geschieht unabhängig von der Tonhöhe der Noten.

## Anschlagstärke

Mit diesem Befehl wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Anschlagstärke von Noten auf mehrere Arten verändern können.



Sie können zwischen folgenden Optionen wählen:

### Plus-Minus

Hier können Sie einen festen Betrag zum Anschlagstärkewert hinzufügen. Den (positiven oder negativen) Wert können Sie mit dem Menge-Parameter festlegen.

## Komprimieren/Expandieren

Hier können Sie den »dynamischen Bereich« von MIDI-Noten komprimieren oder expandieren, indem Sie die Anschlagstärkewerte entsprechend der Verhältnis-Einstellung (0 bis 300%) skalieren. Wenn Sie also verschiedene Anschlagstärkewerte mit einem Faktor größer 1 (mehr als 100%) multiplizieren, werden die Unterschiede zwischen den Anschlagstärkewerten größer. Wenn Sie einen Faktor wählen, der kleiner als 1 (unter 100%) ist, werden die Unterschiede geringer. Das heißt:

- Wenn Sie komprimieren (unterschiedliche Anschlagstärkewerte angleichen) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte unter 100% aus.

Danach können Sie (mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus«) wieder einen Anschlagstärkebetrag hinzufügen, um den durchschnittlichen Anschlagstärkepegel zu erhalten.

- Wenn Sie expandieren (Anschlagstärkewerte deutlicher unterscheiden) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte über 100% aus.

Vor dem Expandieren können Sie die Anschlagstärke mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus« bearbeiten, so dass die durchschnittliche Anschlagstärke im mittleren Bereich liegt. Wenn die durchschnittliche Anschlagstärke hoch (nahe 127) oder gering (nahe 0) ist, kann mit der Expandieren-Funktion nicht sinnvoll gearbeitet werden, da Anschlagstärkewerte nur zwischen 0 und 127 liegen können!

## Grenze

Mit dieser Option können Sie sicherstellen, dass kein Anschlagstärkewert den vorgegebenen Bereich (zwischen den Werten, die Sie für »Oben« und »Unten« eingeben) überschreitet. Alle Anschlagstärkewerte, die diese Grenze überschreiten, werden an den Höchst- bzw. den Tiefstwert angeglichen.

## Feste Anschlagstärke

Mit dieser Funktion wird die Anschlagstärke aller ausgewählten Noten auf den Anschlagstärkewert gesetzt, der in der Werkzeugzeile im MIDI-Editor festgelegt ist.

## Daten ausdünnen

Mit dieser Funktion werden MIDI-Daten ausgedünnt. Hiermit können Sie bei Aufnahmen mit sehr vielen Controller-Daten Ihre externen MIDI-Geräte entlasten.

Sie können die Controller auch manuell ausdünnen, indem Sie sie im Key-Editor quantisieren.

## MIDI-Automationsdaten extrahieren

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, die kontinuierlichen Controller-Daten aufgenommener MIDI-Parts schnell und einfach in Automationsdaten umzuwandeln und so für den Zugriff und das Bearbeiten im Projekt-Fenster verfügbar zu machen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den MIDI-Part, der die Controller-Daten enthält, im Projekt-Fenster aus.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Funktionen-Untermenü den Befehl »MIDI-Automationsdaten extrahieren«. (Dieser Befehl ist auch im Kontextmenü des Key-Editors verfügbar.)  
Die Daten der Controller-Spur(en) im Key-Editor werden dadurch automatisch entfernt.
3. Öffnen Sie nun im Projekt-Fenster die Automationsspur(en) für die entsprechende MIDI-Spur. Für jeden kontinuierlichen Controller des Parts wurde eine separate Automationsspur erzeugt.

⇒ Diese Funktion kann nur für kontinuierliche Controller (CC) verwendet werden. Controller-Spur-Daten wie Aftertouch, Pitchbend oder Sysex können nicht in MIDI-Automationsdaten umgewandelt werden.

⇒ Beachten Sie, dass Sie die entsprechenden Read-Schalter für die Automationsspuren einschalten müssen, damit Sie die Ergebnisse auch hören können.

⇒ Die Automation von MIDI-Controllern hängt auch von dem Parameter »Verrechnung der Automationsdaten« ab, siehe [»MIDI-Controller-Automation«](#) auf [Seite 225](#).

## Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie die Anordnung der ausgewählten Events (oder die aller Events in den ausgewählten Parts) umkehren, wodurch die MIDI-Musik rückwärts wiedergegeben wird. Beachten Sie jedoch, dass diese Funktion sich vom »Umkehren« einer Audioaufnahme unterscheidet. Die einzelnen Noten werden weiterhin wie gewohnt mit dem MIDI-Instrument wiedergegeben – es ändert sich nur die Wiedergabereihenfolge.

## Tempo aus MIDI berechnen

Mit dieser Funktion können Sie eine vollständige Tempospur aus MIDI-Noten erzeugen, siehe [»Erzeugen einer Tempospur aus MIDI-Noten«](#) auf [Seite 457](#).



# Einleitung

In Cubase können Sie MIDI-Material auf unterschiedliche Weise bearbeiten. Mit den Werkzeugen und Funktionen im Projekt-Fenster können Sie grundlegende Einstellungen vornehmen und über das MIDI-Menü können Sie verschiedene Bearbeitungsfunktionen auf das MIDI-Material anwenden (siehe »[Worauf wirken sich die MIDI-Funktionen aus?](#)« auf [Seite 365](#)). Wenn Sie den Inhalt der MIDI-Parts grafisch bearbeiten möchten, verwenden Sie die MIDI-Editoren:

- Der Key-Editor ist der Standard-MIDI-Editor. Die Noten werden grafisch in einem Raster wie auf einer Klavierwalze angezeigt, in dem Sie intuitiv arbeiten können. Hier können Sie auch Nicht-Noten-Events (z.B. MIDI-Controller) genau bearbeiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Der Key-Editor – Übersicht](#)« auf [Seite 380](#).

- Im Noten-Editor werden MIDI-Noten wie auf einem Notenblatt dargestellt. Er bietet umfassende Funktionen und Werkzeuge für Bearbeitung, Layout und Drucken von Noten. Der Noten-Editor ist in »[Teil II: Notenbearbeitung und -druck](#)« auf [Seite 546](#) im Detail beschrieben.

- Der Schlagzeug-Editor ähnelt dem Key-Editor. Hier werden jedoch die einzelnen Tonhöhen den unterschiedlichen Schlagzeugklängen zugeordnet. Verwenden Sie diesen Editor zum Bearbeiten von Schlagzeug- oder Percussion-Parts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Der Schlagzeug-Editor – Übersicht](#)« auf [Seite 401](#).

- Im Listen-Editor werden alle Events der ausgewählten MIDI-Parts in einer Liste dargestellt, so dass Sie die einzelnen Werte numerisch anzeigen und bearbeiten können. Hier können Sie außerdem auch SysEx-Befehle bearbeiten. Weitere Informationen erhalten Sie in den Abschnitten »[Der Listen-Editor – Übersicht](#)« auf [Seite 409](#) und »[Arbeiten mit SysEx-Befehlen](#)« auf [Seite 413](#).

- Im Kontext-Editor können Sie MIDI-Parts direkt im Projekt-Fenster bearbeiten. Dies ähnelt dem Arbeiten im Key-Editor, ermöglicht jedoch die Bearbeitung von MIDI-Material im Zusammenhang mit anderen Spurarten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Der Kontext-Editor](#)« auf [Seite 399](#).

- Sie können MIDI-Material auch im Projekt-Browser bearbeiten.

Wie im Listen-Editor werden hier die Events in einer Liste angezeigt und können numerisch bearbeitet werden. Der Listen-Editor ist jedoch dank seiner MIDI-Funktionen besser für die Bearbeitung von MIDI-Material geeignet. Der Projekt-Browser wird im Kapitel »[Der Projekt-Browser](#)« auf [Seite 463](#) beschrieben.

⇒ Sie können jeden der aufgeführten Editoren als Ihren Standard-MIDI-Editor einstellen.

In diesem Kapitel wird das Arbeiten in allen Editoren mit Ausnahme des Noten-Editors beschrieben (Informationen dazu finden Sie in »[Teil II: Notenbearbeitung und -druck](#)« auf [Seite 546](#)).

Funktionen, die in mehrern Editoren gleich sind (besonders im Key- und Schlagzeug-Editor), werden im Abschnitt über den Key-Editor beschrieben werden. In den Abschnitten über den Schlagzeug-Editor (siehe »[Der Schlagzeug-Editor – Übersicht](#)« auf [Seite 401](#)), den Kontext-Editor (siehe »[Der Kontext-Editor](#)« auf [Seite 399](#)) und den Listen-Editor (siehe »[Der Listen-Editor – Übersicht](#)« auf [Seite 409](#)) werden nur die speziellen Funktionen dieser Editoren beschrieben.

## Öffnen eines MIDI-Editors

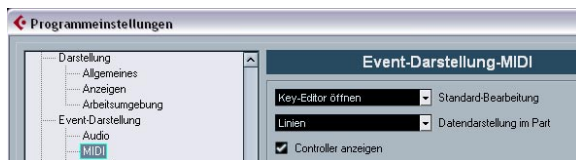
Sie können einen MIDI-Editor auf zwei Arten öffnen:

- Wählen Sie einen oder mehrere Parts aus (oder eine MIDI-Spur ohne ausgewählte Parts) und wählen Sie im MIDI-Menü »Key-Editor öffnen«, »Noten-Editor öffnen«, »Schlagzeug-Editor öffnen«, »Listen-Editor öffnen« oder »Kontext-Editor öffnen« (oder verwenden Sie die entsprechenden Tastaturbefehle).

Die ausgewählten Parts (bzw. alle Parts der Spur, wenn kein bestimmter Part ausgewählt war) werden im ausgewählten Editor geöffnet.

- Doppelklicken Sie auf einen Part, um den Standard-Editor zu öffnen.

Welcher MIDI-Editor geöffnet wird, hängt von der Einstellung unter »Standard-Bearbeitung« im Programmeinstellungen-Dialog (»Event-Darstellung-MIDI«) ab.



Wenn jedoch die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist und Sie eine Spur bearbeiten möchten, der eine Drum-Map zugewiesen ist (siehe [»Auswählen einer Drum-Map für eine Spur«](#) auf [Seite 407](#)), wird immer der Schlagzeug-Editor geöffnet. Auf diese Weise können Sie durch Doppelklicken immer den in den Programmeinstellungen festgelegten Editor öffnen, für Schlagzeugspuren wird jedoch automatisch der Schlagzeug-Editor geöffnet.

⇒ Wenn der im Editor geöffnete Part eine virtuelle Kopie ist, wirkt sich die Bearbeitung auf alle weiteren virtuellen Kopien dieses Parts aus.

Sie können eine virtuelle Kopie erzeugen, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] gedrückt halten und einen Part an eine neue Position ziehen oder indem Sie den Befehl »Wiederholen...« wählen und im angezeigten Dialog die Option »Virtuelle Kopien« einschalten. Im Projekt-Fenster werden virtuelle Kopien durch kursiven Text und ein Symbol in der rechten Ecke des Parts gekennzeichnet.

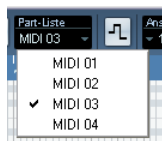
## Arbeiten mit mehreren Parts

Wenn Sie einen MIDI-Editor öffnen und mehrere Parts (oder eine MIDI-Spur, die mehrere Parts enthält) ausgewählt sind, kann es bei der Bearbeitung schwierig sein, den Überblick über die einzelnen Parts zu behalten.

Aus diesem Grund sind in der Werkzeugzeile verschiedene Funktionen verfügbar, die die Arbeit mit mehreren Parts einfacher und intuitiver gestalten:

- Im Einblendmenü »Part-Liste« werden alle Parts angezeigt, die ausgewählt waren, als Sie den Editor geöffnet haben (oder alle Parts auf der Spur, wenn keine Parts ausgewählt waren). Hier können Sie einen Part für die Bearbeitung aktivieren.

Wenn Sie einen Part im Einblendmenü auswählen, wird er automatisch aktiviert und in der Anzeige zentriert dargestellt.



⇒ Sie können einen Part auch aktivieren, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Event im Part klicken.

- Mit dem Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« können Sie die Bearbeitungsvorgänge auf den aktiven Part beschränken.

Wenn Sie z.B. diesen Schalter einschalten und dann im Bearbeiten-Menü aus dem Auswahl-Untermenü »Alle« wählen, werden nur die Events des aktiven Parts ausgewählt. Wenn Sie Noten auswählen, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen, werden entsprechend nur die Noten des aktiven Parts ausgewählt.



Der Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« in der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können die Größe des aktiven Parts so anpassen, dass er den gesamten dargestellten Bereich ausfüllt, indem Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Zoom-Untermenü den Befehl »Ganzes Event« wählen.

- Wenn Sie den Schalter »Part-Grenzen anzeigen« einschalten, werden die Grenzen des aktiven Parts in der Darstellung gekennzeichnet.

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden alle Parts bis auf den aktiven Part in der Anzeige grau dargestellt, so dass die Part-Grenzen deutlich hervortreten. Im Lineal des Key-Editors sind darüber hinaus noch zwei »Marker« (die nach dem aktiven Part benannt sind) für den Anfangs- bzw. den Endpunkt des Parts verfügbar. Sie können diese Marker wie gewünscht verschieben und so die Größe des Parts verändern.



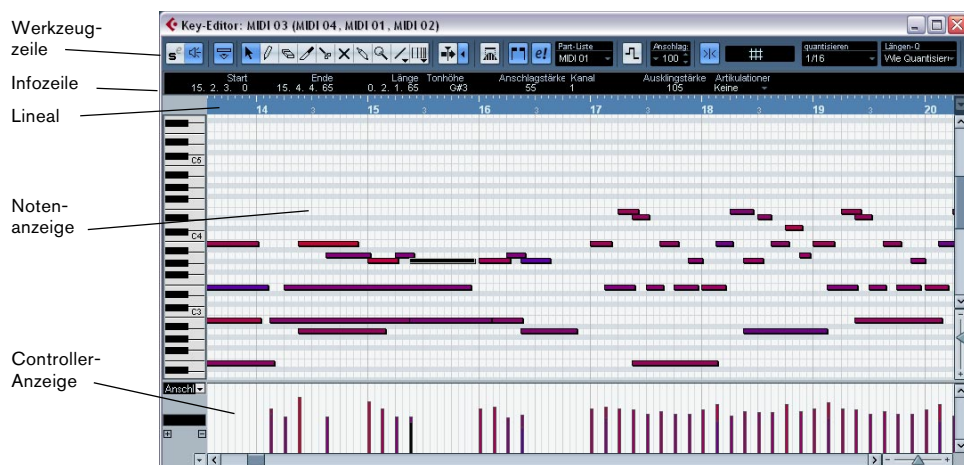
Der Schalter »Part-Grenzen anzeigen« in der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können auch Tastaturbefehle verwenden, um zwischen zwei Parts hin- und herzuschalten (d.h., um diese nacheinander zu aktivieren).

Dazu finden Sie im Tastaturbefehle-Dialog (in der Bearbeiten-Befehlskategorie) zwei Funktionen: »Nächsten Part aktivieren« und »Vorherigen Part aktivieren«. Wenn Sie diesen Funktionen Tastaturbefehle zuweisen, können Sie sie verwenden, um in den Editoren zwischen den Parts hin- und herzuschalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Einrichten von Tastaturbefehlen«](#) auf [Seite 538](#).

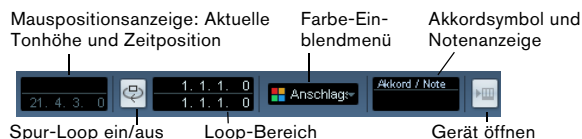
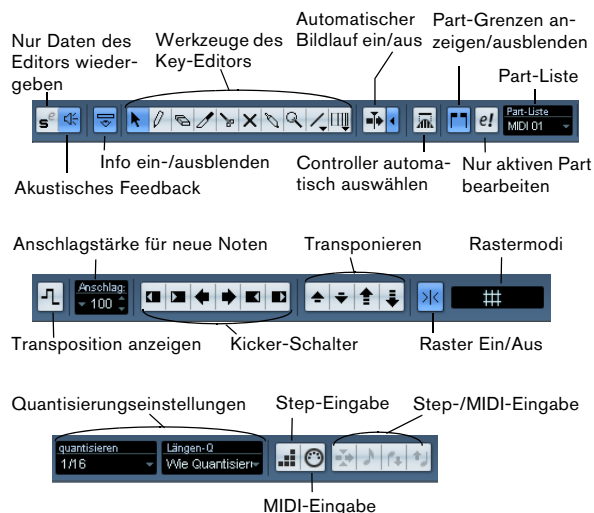


# Der Key-Editor – Übersicht



## Die Werkzeugzeile

Wie in anderen Fenstern enthält die Werkzeugzeile des Key-Editors Werkzeuge und verschiedene Einstellungsmöglichkeiten. Sie können einstellen, welche Elemente in der Werkzeugzeile angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen und unterschiedliche Konfigurationen der Werkzeugzeile speichern (siehe »Verwenden der Einstellungs-Dialoge« auf Seite 528).



## Die Infozeile



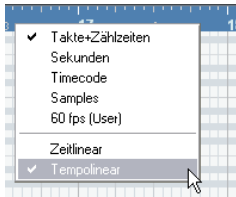
Die Infozeile zeigt Informationen über die ausgewählten MIDI-Noten an. Diese Werte können mit den herkömmlichen Methoden bearbeitet werden (siehe »Bearbeiten in der Infozeile« auf Seite 390). Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat angezeigt (siehe unten).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf den Schalter »Info einblenden« der Werkzeugzeile.

## Das Lineal

Im Lineal wird das Anzeigeformat verwendet, das im Transporthfeld ausgewählt ist. Sie können ein neues Anzeigeformat auswählen, indem Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal klicken und aus dem angezeigten Einblendmenü eine Option wählen. Eine Liste der verfügbaren Formate finden Sie unter »Das Lineal« auf Seite 34.

Unten im Einblendmenü sind zwei zusätzliche Optionen enthalten:



- Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zur Zeit angezeigt.

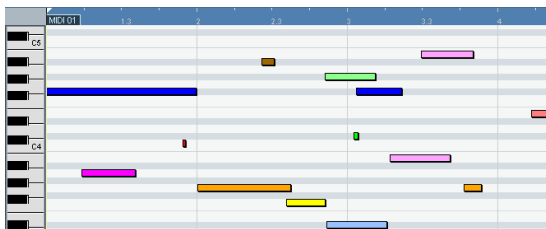
Wenn für das Lineal als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, verändert sich der Abstand der Taktlinien mit dem Tempo.

- Wenn Sie »Tempolinear« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zum Tempo angezeigt.

Wenn Sie als Anzeigeformat »Takte + Zählzeiten« ausgewählt haben, bleibt der Abstand zwischen den Zählzeiten konstant.

Wenn Sie mit MIDI-Material arbeiten, ist es in der Regel sinnvoll, das Anzeigeformat auf »Takte + Zählzeiten« einzustellen und den Tempolinear-Modus auszuwählen.

## Die Notenanzeige

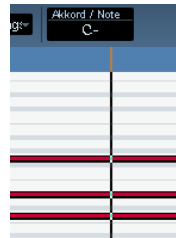


Die Notenanzeige ist der Hauptbereich im Key-Editor. Sie zeigt ein Raster, in dem MIDI-Noten als Querbalken dargestellt werden. Die Länge eines Balkens entspricht der Notenlänge und seine vertikale Position im Raster entspricht der Notennummer (Tonhöhe), d.h. höhere Noten befinden sich im Raster weiter oben. Mit Hilfe der Klaviatur links in der Anzeige können Sie die richtige Tonhöhe leichter bestimmen.

Informationen dazu, wie Sie Noten und Events mit Farben versehen können, finden Sie unter »[Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events](#)« auf [Seite 384](#).

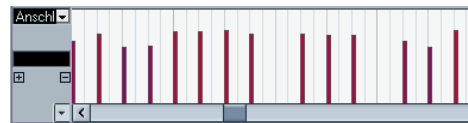
## Akkord- und Notenanzeige

Cubase enthält eine praktische Funktion, die Akkorde in der Notenanzeige des Key-Editors anzeigt. Wenn Sie wissen möchten, welchen Akkord einige gleichzeitig gespielte Noten ergeben, setzen Sie den Positionszeiger an die Position, an der sich die Noten befinden. Alle MIDI-Noten, die der Positionszeiger »berührt«, werden analysiert und der entsprechende Akkord wird in der Anzeige angezeigt.



In der Abbildung berührt der Positionszeiger die Noten C, Eb und G. Die Akkordanzeige zeigt an, dass es sich um einen C-Moll-Akkord handelt.

## Die Controller-Anzeige

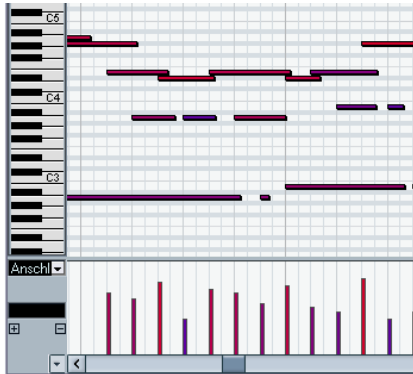


Im unteren Bereich des Key-Editors befindet sich die Controller-Anzeige. Diese besteht aus einer oder mehreren Spuren, in denen eine der folgenden Eigenschaften oder Event-Arten angezeigt werden kann:

- Anschlagstärkewerte der Noten
- Pitchbend-Events
- Aftertouch-Events
- Poly-Pressure-Events
- Program-Change-Events
- SysEx-Events
- Artikulationen, siehe das Kapitel »[VST Expression](#)« auf [Seite 417](#)).
- Kontinuierliche Controller-Events (siehe »[Bearbeiten von kontinuierlichen Controllern auf der Controller-Spur](#)« auf [Seite 397](#)).

Sie können die Größe der Controller-Anzeige im Editor ändern, indem Sie den Fensterteiler zwischen Noten- und Controller-Anzeige nach oben oder unten ziehen, so dass die jeweiligen Fensterbereiche kleiner bzw. größer werden.

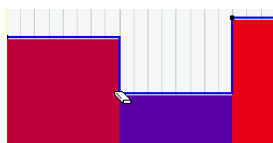
Anschlagstärkewerte werden als vertikale Balken angezeigt, wobei längere Balken einen höheren Anschlagstärkewert darstellen.



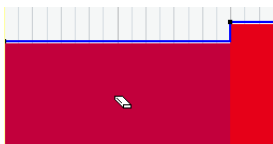
Jeder Balken gehört zu einer Note in der Notenanzeige.

Events (mit Ausnahme von Anschlagstärkewerten) werden als »Blöcke« dargestellt, deren Höhe den Werten der Events entspricht. Der Anfang des Events ist durch einen Kurvenpunkt gekennzeichnet. Sie können ein Event auswählen, indem Sie auf den Kurvenpunkt klicken, so dass dieser rot dargestellt wird.

⇒ Anders als Noten haben die Events in der Controller-Anzeige keine festgelegte Länge. Ein Event in der Anzeige »reicht« immer bis zum darauf folgenden Event.



Wenn Sie das zweite Event löschen...



...ist das erste bis zum Beginn des dritten Events gültig.

Die Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige werden im Abschnitt »[Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige](#)« auf [Seite 392](#) beschrieben.

## Arbeiten mit dem Key-Editor

### Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Der Zoom-Faktor lässt sich mit Hilfe der Standardverfahren ändern, d.h. mit den Vergrößerungsreglern, dem Zoom-Werkzeug (Lupe) oder mit den Zoom-Optionen im Bearbeiten-Menü.

- Wenn Sie mit dem Lupe-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen, ist das Ergebnis des Vorgangs von der Option »Zoom-Standardmodus: nur horizontaler Zoom« im Programmeinstellungen-Dialog (Bearbeitungsoptionen-Werkzeuge) abhängig.

Wenn die Option eingeschaltet ist, wird die Darstellung im Fenster nur horizontal vergrößert/verkleinert, andernfalls wird sowohl horizontal als auch vertikal vergrößert/verkleinert.

### Das Beschneiden-Werkzeug (Trim)

Das Beschneiden-Werkzeug erlaubt es Ihnen, die Länge von Noten-Events am Anfang oder Ende der Noten zu ändern. Es ist im Key- und Listen-Editor verfügbar.

Das Beschneiden führt dazu, dass der Note-On- oder Note-Off-Event für eine oder mehrere Noten an eine durch die Maus definierte Position verschoben wird. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Beschneiden-Werkzeug aus. Der Mauszeiger wird zu einem Messer-Symbol.



2. Suchen Sie die Noten, die Sie beschneiden möchten.

3. Wenn Sie eine einzelne Note beschneiden möchten, klicken Sie darauf. Der Bereich zwischen dem Mauszeiger und dem Ende der Note wird entfernt.

Sie können die Mauspositionsanzeige in der Werkzeugzeile verwenden, um den Mauszeiger exakt zu platzieren.

4. Wenn Sie mehrere Noten beschneiden möchten, klicken Sie und ziehen Sie mit der Maus über die Noten. Eine Linie wird dargestellt, entlang derer die Noten gekürzt werden.



Beschneiden von drei Noten-Events

- In der Standardeinstellung schneidet das Beschneiden-Werkzeug das Ende der Noten ab. Um den Anfang von Noten zu beschneiden, halten Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt.
- Wenn Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken, erhalten Sie eine vertikale Schneidelinie. So erhalten alle Noten denselben Anfangs- bzw. Endwert.

Sie können die Tastaturbefehle für das Beschneiden-Werkzeug im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten«) bearbeiten.

⇒ Wenn Sie den Anfang einer Note im Listen-Editor beschneiden, ist es möglich, dass sich das Noten-Event an eine andere Position in der Listenansicht verschiebt (da nun andere Events vor diesem beginnen).

⇒ Beachten Sie, dass die Rasterfunktion beim Beschneiden von Noten nicht berücksichtigt wird.

## Wiedergabe

Sie können Ihre Musik in den MIDI-Editoren wie gewohnt wiedergeben. Die folgenden Funktionen erleichtern das Bearbeiten während der Wiedergabe:

### Solo-Schalter



Wenn Sie den Solo-Schalter einschalten, hören Sie nur die bearbeiteten MIDI-Parts während der Wiedergabe.

## Automatischer Bildlauf



Wenn Sie die Funktion »Automatischer Bildlauf« einschalten, »folgt« die Anzeige dem Positionszeiger während der Wiedergabe, so dass die aktuelle Wiedergabeposition immer auf dem Bildschirm angezeigt wird (siehe »[Automatischer Bildlauf](#)« auf [Seite 64](#)). Wenn Sie jedoch in einem MIDI-Editor arbeiten, sollten Sie diese Option in der Regel ausschalten, so dass die bearbeiteten Events immer angezeigt werden.

Die Funktion »Automatischer Bildlauf« in der Werkzeugzeile jedes MIDI-Editors ist vom Projekt-Fenster unabhängig. Sie können also z.B. diese Funktion im Projekt-Fenster einschalten und im aktuellen MIDI-Editor ausschalten.

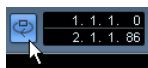
## Die Spur-Loop

Die Spur-Loop bezieht sich nur auf den bearbeiteten MIDI-Part. Wenn Sie die Spur-Loop einschalten, werden die MIDI-Events innerhalb der Loop fortlaufend wiederholt, unabhängig von Events anderer Spuren – diese werden wie gewohnt wiedergegeben. Die Spur-Loop richtet sich nur an einer Stelle nach der normalen Wiedergabe – beginnt die Wiedergabe wieder von vorne, beginnt auch die Spur-Loop am Anfang des bearbeiteten Parts.

Gehen Sie zum Einrichten einer Spur-Loop folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Spur-Loop«.

Wenn der Schalter nicht angezeigt wird, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Werkzeugzeile und schalten Sie im angezeigten Einblendmenü die Option »Spur-Loop-Einstellungen« ein (siehe »[Verwenden der Einstellungen-Dialoge](#)« auf [Seite 528](#)).



Wenn die Option »Spur-Loop« eingeschaltet ist, wird die Projekt-Loop nicht im Lineal angezeigt.

2. Geben Sie jetzt die Länge der Spur-Loop ein. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] bzw. gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] im Lineal, um Anfang und Ende der Spur-Loop einzustellen.

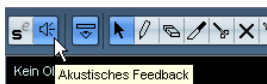
- Geben Sie die genauen Positionen in den Feldern neben dem Schalter »Spur-Loop« ein.
- Klicken und ziehen Sie im oberen Bereich des Lineals, um die Locatoren zu den gewünschten Positionen zu bewegen.

Im Lineal wird die Spur-Loop durch einen violetten Bereich gekennzeichnet.

⇒ Die MIDI-Events werden so lange wiederholt, wie der Schalter »Spur-Loop« eingeschaltet und das Editor-Fenster geöffnet ist.

Um die Spur-Loop in echte MIDI-Events zu verwandeln, verwenden Sie die Funktion »Loop wiederholen« im MIDI-Menü, siehe »[Loop wiederholen](#)« auf [Seite 373](#).

## Akustisches Feedback



Wenn das Lautsprecher-Werkzeug in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden einzelne Noten automatisch wiedergegeben, wenn Sie sie verschieben oder transponieren oder wenn Sie Noten einzeichnen. Auf diese Weise hören Sie, was Sie tun.

Im Programmeinstellungen-Dialog (auf der MIDI-Seite) können Sie einstellen, ob das Akustische Feedback auch die Inserts und Sends der MIDI-Spur berücksichtigen soll. Schalten Sie die Option »Über MIDI-Inserts/-Sends abhören« ein, wenn Sie das Layering in MIDI-Instrumenten (über MIDI-Sends) auch für die MIDI-Editoren aktivieren möchten. Auf diese Weise werden beim Akustischen Feedback die MIDI-Daten des Editors nicht nur an den ausgewählten Ausgang gesendet, sondern zusätzlich durch die zugewiesenen MIDI-Inserts und MIDI-Sends. Beachten Sie, dass dadurch die MIDI-Events jedoch auch durch MIDI-Plugins geleitet werden, die Sie für diese Spur eingerichtet haben.

## Rasterfunktion



Die Rasterfunktion in der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

Mit der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im MIDI-Editor zu bestimmten Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegung eingeschränkt wird und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Das Raster beeinflusst das Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Ändern der Größe usw.

- Die Auswirkungen der Rasterfunktion sind vom Rastermodus-Einblendmenü neben dem Raster-Schalter abhängig. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Die Rasterfunktion](#)« auf [Seite 62](#).

- Wenn für das Lineal das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bestimmt der Quantisierungswert in der Werkzeugzeile das Raster.

Dadurch ist es möglich, nicht nur an geraden Notenwerten einzurastern, sondern auch an Swing-Rasterpunkten, die im Quantisierungseinstellungs-Dialog festgelegt werden (siehe »[Quantisierung](#)« auf [Seite 365](#)).

Wenn im Lineal ein anderes Anzeigeformat ausgewählt ist, wird beim Bearbeiten am angezeigten Raster eingerastet. Wenn Sie also die Darstellung vergrößern, können Sie in feineren Schritten einrasten, wenn Sie die Darstellung verkleinern, können Sie in größeren Schritten einrasten.

## Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events

In der Werkzeugzeile können Sie im Farben-Einblendmenü die Farbe für die Events im Editor auswählen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Anschlagstärke	Die Noten erhalten je nach Anschlagstärke unterschiedliche Farben.
Tonhöhe	Die Noten erhalten je nach Tonhöhe unterschiedliche Farben.
Kanal	Die Noten erhalten unterschiedliche Farben entsprechend den von ihnen verwendeten Kanälen.

Option	Beschreibung
Part	Die Noten erhalten dieselbe Farbe wie die dazugehörigen Parts im Projekt-Fenster. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie mit zwei oder mehr Parts im Projekt-Fenster arbeiten, da Sie so einen besseren Überblick darüber erhalten, welche Noten zu welcher Spur gehören.
PPQ-Raster	Die Noten erhalten unterschiedliche Farben entsprechend ihren zeitlichen Positionen. Damit können Sie z.B. sehr leicht erkennen, ob alle Noten eines Akkords gleichzeitig beginnen.

Wenn eine der Optionen (mit Ausnahme der Part-Option) ausgewählt ist, können Sie im Farben-Einblendmenü die Option »Einstellungen...« auswählen. Daraufhin wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche Noten mit welcher Anschlagstärke, Tonhöhe oder welchem Kanal verbunden werden sollen.

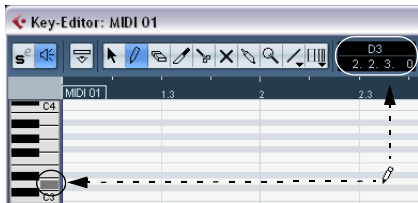
### Erzeugen und Bearbeiten von Noten

Wenn Sie Noten im Key-Editor einzeichnen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug oder das Linie-Werkzeug.

#### Einzeichnen von Noten mit dem Stift-Werkzeug

Mit dem Stift-Werkzeug können Sie neue Noten einzeichnen, indem Sie in der Notenanzeige an die gewünschte Zeitposition (horizontale Position) und Tonhöhe (vertikale Position) klicken.

- Wenn Sie den Mauszeiger in der Notenanzeige bewegen, wird die Taktposition in der Werkzeugzeile angezeigt. Die Tonhöhe wird auch in der Werkzeugzeile und auf der Klaviatur angezeigt.
- Auf diese Weise finden Sie schnell die richtige Tonhöhe und Einfügeposition.



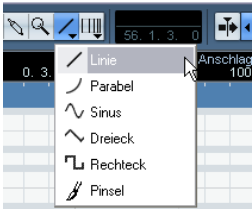
- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch die Startposition der erzeugten Note festgelegt.

- Wenn Sie einmal klicken, erhält die neue Note die Länge, die in der Werkzeugzeile im Längenquantisierungs-Einblendmenü festgelegt ist.
- Sie können eine längere Note erzeugen, indem Sie klicken und ziehen. Die Länge der erzeugten Note ist ein Vielfaches des Längenquantisierungswerts.

#### Einzeichnen von Noten mit dem Linie-Werkzeug

Mit dem Linie-Werkzeug können Sie eine Reihe von Noten hintereinander einzeichnen. Klicken und ziehen Sie dazu in der Anzeige.

- ⇒ Für das Linie-Werkzeug stehen unterschiedliche Modi zur Verfügung.
- Wenn Sie einen Modus auswählen möchten, klicken Sie auf den Schalter für das Linie-Werkzeug in der Werkzeugzeile, wenn das Linie-Werkzeug bereits ausgewählt ist. Ein Einblendmenü mit den unterschiedlichen Modi wird geöffnet.



Das Symbol für das Werkzeug ist für die einzelnen Modi unterschiedlich.

Modus	Beschreibung
Linie	Dies ist der Standardmodus für das Linie-Werkzeug. Wenn dieser Modus ausgewählt ist, können Sie klicken und ziehen, um eine Auf- bzw. Abwärtsfolge mit einem beliebigen Winkel zu erstellen. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird an den entsprechenden Stellen eine Reihe von Noten erzeugt. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend des Quantisierungswerts angeordnet und in der Länge angepasst.
Parabel, Sinus, Dreieck, Rechteck	In diesen Modi können Sie Events entsprechend unterschiedlicher Kurvenformen eingeben. Diese Modi können für die Eingabe von Noten verwendet werden, am besten eignen sie sich jedoch für die Eingabe von Controllern (siehe »Hinzufügen und Bearbeiten von Events in der Controller-Anzeige« auf Seite 395).
Pinsel	In diesem Modus können Sie mehrere Noten eingeben, indem Sie mit gedrückter Maustaste ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend dem Quantisierungswert und dem Längenquantisierungswert positioniert und in der Länge angepasst. Wenn Sie beim Eingeben in diesem Modus die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Bewegungsrichtung auf die horizontale Ebene beschränkt (d.h. die eingegebenen Noten erhalten dieselbe Tonhöhe).

## Einstellen von Anschlagstärkewerten

Wenn Sie im Key-Editor Noten einzeichnen, erhalten die Noten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist.

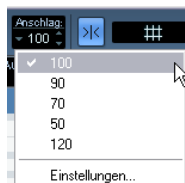
Sie können die Anschlagstärke auf vier verschiedene Arten einstellen:

- Wenn der Option »Auswahlwerkzeug–Anschlagstärke bearbeiten« eine Werkzeug-Sondertaste zugeordnet ist (im Programmeinstellungen-Dialog, auf der Bearbeitungsoptionen-Seite), können Sie eine oder mehrere Noten auswählen, die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken und mit einem Klick auf eine Note die Anschlagstärke verändern.

Der Mauszeiger wird zu einem Lautsprecher und neben der Note wird ein Feld mit der Anschlagstärke angezeigt. Bewegen Sie den Lautsprecher nach oben oder unten, um diesen Wert zu verändern. Die Änderungen werden für alle ausgewählten Noten vorgenommen, wie Sie in der Controller-Anzeige sehen können.

- Wählen Sie im Einblendmenü »Anschlagstärke neu« den gewünschten Anschlagstärkewert aus.

Das Einblendmenü enthält fünf voreingestellte Anschlagstärkewerte. Wenn Sie den Befehl »Einstellungen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche fünf Anschlagstärkewerte im Menü verfügbar sein sollen. (Sie können den Dialog auch öffnen, indem Sie im MIDI-Menü den Befehl »Anschlagstärke Neu...« wählen.)



- Klicken Sie in das Wertefeld und geben Sie den gewünschten Wert manuell ein.

- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl.

Im Tastaturbefehle-Dialog (MIDI-Befehlskategorie) können Sie für die fünf im Einblendmenü verfügbaren Anschlagstärkewerte Tastaturbefehle festlegen. (Verwenden Sie dazu die Befehle »Anschlagstärke Neu 1–5«.) Auf diese Weise können Sie schnell und einfach zwischen unterschiedlichen Anschlagstärkewerten umschalten, wenn Sie Noten einzeichnen. Das Einrichten von Tastaturbefehlen wird im Abschnitt »Einrichten von Tastaturbefehlen« auf [Seite 538](#) beschrieben.

## Auswählen von Noten

Sie können Noten wie folgt auswählen:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug.

Hier gelten die herkömmlichen Verfahren, z.B. können Sie Noten über einen Klick oder ein Auswahlrechteck auswählen. Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] drücken, werden die ausgewählten Noten zur vorhandenen Auswahl hinzugefügt. Wenn Sie dabei die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken, werden die ausgewählten Noten aus der vorhandenen Auswahl entfernt (übliches Windows-Verhalten).

- Verwenden Sie im Bearbeiten-Menü oder im Kontextmenü die Optionen aus dem Auswahl-Untermenü.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Noten im bearbeiteten Part werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Events wird aufgehoben.
Invertieren	Invertiert die Auswahl, d.h. alle ausgewählten Noten werden aus der Auswahl entfernt und alle anderen werden ausgewählt.
Im Loop	Hier werden alle Noten ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Hier werden alle Noten ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Hier werden alle Noten ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.
Gleiche Tonhöhe – alle Oktaven	Damit Sie diese Funktion verwenden können, muss eine einzelne Note ausgewählt sein. Wenn Sie dann »Gleiche Tonhöhe – alle Oktaven« wählen, werden alle Noten dieses Parts mit derselben Tonhöhe wie die ausgewählte Note (in allen Oktaven) ausgewählt.
Gleiche Tonhöhe – gleiche Oktave	Wie oben, hier werden jedoch nur die Noten mit exakt derselben Tonhöhe (d.h. in derselben Oktave) ausgewählt.
Controller im Notenbereich auswählen	Wählt alle MIDI-Controller im Bereich der ausgewählten Noten aus, siehe unten.

- Sie können mit den Pfeiltasten der Tastatur die nächste bzw. die vorherige Note auswählen.

Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, können Sie mehrere Noten gleichzeitig auswählen.



- Wenn Sie alle Noten einer bestimmten Tonhöhe auswählen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie in der Klaviatur links auf die gewünschte Taste.



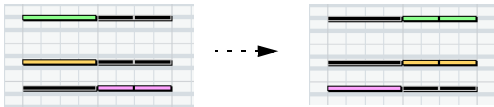
Alle Noten mit der entsprechenden Tonhöhe sind ausgewählt.

Sie können auch die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf eine Note doppelklicken oder die Optionen »Gleiche Tonhöhe...« aus dem Auswahl-Untermenü verwenden, um alle darauf folgenden Noten derselben Tonhöhe auszuwählen.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Noten, die der Positionszeiger »berührt«, automatisch ausgewählt.

### Auswahl umkehren

Wenn Sie eine Auswahl innerhalb eines Auswahlrechtecks umkehren möchten, drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und ziehen Sie um dieselben Events ein neues Auswahlrechteck auf. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird die vorherige Auswahl aufgehoben und stattdessen werden die anderen Events ausgewählt.



### Controller im Notenbereich auswählen

Sie können die Controller innerhalb des ausgewählten Notenbereichs ebenfalls auswählen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn die Option »Controller automatisch auswählen« in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden die Controller immer automatisch mit den jeweiligen Noten zusammen ausgewählt.
- Wenn Sie die Option »Controller im Notenbereich auswählen« im Bearbeiten-Menü, Auswahl-Untermenü einschalten, werden die Controller im Notenbereich (also zwischen der linken/ersten und rechten/letzten ausgewählten Note) ausgewählt.

Für diese Option reicht es, wenn Sie nur zwei Noten auswählen. Es werden alle Controller dazwischen ausgewählt.

- Ein Notenbereich reicht bis zum Beginn der nächsten Note oder bis zum Ende des Parts.
- Ausgewählte Controller für Noten werden verschoben, wenn die dazugehörigen Noten verschoben werden.

### Verschieben und Transponieren von Noten

Wenn Sie Noten im Editor verschieben möchten, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf eine Note und ziehen Sie sie an eine neue Position.

Alle ausgewählten Noten werden verschoben, dabei bleiben die Abstände zwischen den Noten erhalten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten verschieben können (siehe »[Rasterfunktion](#)« auf [Seite 384](#)).

- ⚠ Sie können die Bewegung auf die horizontale oder vertikale Richtung beschränken, indem Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten.

- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Oben- bzw. die Pfeil-Nach-Unten-Taste auf der Computertastatur.

So können Sie ausgewählte Noten transponieren, ohne dass sie dabei versehentlich horizontal verschoben werden. Dazu können Sie auch die Transponieren-Funktion (siehe »[Transponieren](#)« auf [Seite 370](#)) verwenden. Wenn Sie die Pfeil-Nach-Oben- oder die Pfeil-Nach-Unten-Taste verwenden und dabei die [Umschalttaste] drücken, werden die Noten in Oktavschritten transponiert.

Die Transposition wird außerdem von der Option »Globale Transposition« beeinflusst. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Die Transpositionsfunktionen](#)« auf [Seite 115](#).

- Öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü den Befehl »An den Positionszeiger verschieben«.

Die ausgewählten Noten werden an den Positionszeiger verschoben.

- Wählen Sie eine Note aus und verändern Sie ihre Position oder Tonhöhe in der Infozeile.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Bearbeiten in der Infozeile](#)« auf [Seite 390](#).

- Sie können die Kicker-Schalter in der Werkzeugzeile verwenden.

Mit den Kicker-Schaltern können Sie ausgewählte Noten um den Wert verschieben, der im Quantisierung-Einblendmenü eingestellt ist. Die Kicker-Schalter werden standardmäßig nicht in der Werkzeugzeile angezeigt (siehe »[Verwenden der Einstellungs-Dialoge](#)« auf [Seite 528](#)).

⇒ Wenn Sie ausgewählte Noten an eine andere Position verschieben, werden alle Controller ebenfalls verschoben. Siehe auch »Verschieben und Kopieren von Events« auf Seite 397.

Sie können die Position der Noten auch durch Quantisierung verändern (siehe »Quantisierung« auf Seite 365).

## Duplizieren und Wiederholen von Noten

Noten werden kopiert wie Events im Projekt-Fenster:

- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie die Note(n) an eine neue Position.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten kopieren können (siehe »Rasterfunktion« auf Seite 384).

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie der ausgewählten Note erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.

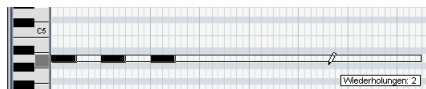
Wenn Sie mehrere Noten ausgewählt haben, werden diese als eine Einheit dupliziert. Dabei werden die ursprünglichen Abstände zwischen den Noten beibehalten.

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie eine Reihe von Kopien (eigenständige oder virtuelle) der ausgewählten Noten erzeugen können.

Dies entspricht dem Duplizieren-Befehl, hier können Sie jedoch die Anzahl der Kopien festlegen.

- Sie können die Wiederholen-Funktion auch mit der Maus ausführen: Wählen Sie die zu wiederholenden Noten aus, klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den rechten Rand der letzten ausgewählten Note und ziehen Sie nach rechts.

Je weiter nach rechts Sie ziehen, desto mehr Kopien werden erzeugt. (Ein Tooltip zeigt die Anzahl der Kopien an.)

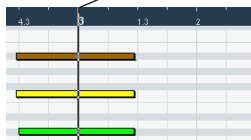


## Ausschneiden und Einfügen

Wenn Sie Material innerhalb eines Parts oder zwischen mehreren Parts verschieben oder kopieren möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle verwenden. Wenn Sie kopierte Noten einfügen möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl verwenden oder im Bereich-Untermenü den Befehl »Zeit einfügen« wählen.

- Mit der Einfügen-Funktion wird die Note am Positionszeiger eingefügt, ohne dass die bereits bestehenden Noten verändert werden.
- Wenn Sie »Zeit einfügen« wählen, werden beim Einfügen der Note die bestehenden Noten verschoben (und wenn nötig geteilt), um Platz für die eingefügten Noten zu schaffen.

Wenn Sie mit diesen Daten in der Zwischenablage und dem Positionszeiger an dieser Position die Option »Zeit einfügen« wählen...



...erhalten Sie dieses Resultat.



## Ändern der Notenlänge

Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Positionieren Sie das Pfeil-Werkzeug am Anfang oder Ende der Note, so dass der Mauszeiger zu einem Doppelpfeil wird. Klicken und ziehen Sie nach rechts oder links, um die Notenlänge zu ändern.

Mit dieser Methode können Sie die Notenlänge in beide Richtungen verändern.

- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einen Balken und ziehen Sie nach rechts bzw. links (um die Note zu verlängern bzw. zu verkürzen).

Mit beiden Methoden ist die veränderte Länge ein Vielfaches des in der Werkzeugzeile angegebenen Längenquantisierungswerts.

- Verwenden Sie die Kicker-Schalter für das Verschieben von Anfang und Ende.

Die Größe der ausgewählten Noten wird geändert, indem ihr Anfang/Ende entsprechend dem Wert für die Längenquantisierung verschoben wird. Die Kicker-Schalter werden standardmäßig nicht in der Werkzeugzeile angezeigt (siehe »Verwenden der Einstellungen-Dialoge« auf Seite 528).

- Wählen Sie eine Note aus und bearbeiten Sie ihre Länge in der Infozeile.  
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Bearbeiten in der Infozeile« auf Seite 390.

- Sie können auch das Beschneiden-Werkzeug verwenden, siehe »Das Beschneiden-Werkzeug (Trim)« auf Seite 382.

## Zerschneiden von Noten

Sie können Noten folgendermaßen zerschneiden:

- Wenn Sie mit dem Schere-Werkzeug auf eine Note klicken, wird die Note an der entsprechenden Position zerschnitten (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt sie die genaue Zerschneideposition).

Wenn mehrere Noten ausgewählt sind, werden diese an derselben Position zerschnitten (wenn möglich).

- Wenn Sie den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der Positionszeiger verläuft, am Positionszeiger zerschnitten.
- Wenn Sie den Befehl »Loop-Bereich schneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der linke bzw. rechte Locator verläuft, an den Locator-Positionen zerschnitten.

## Zusammenkleben von Noten

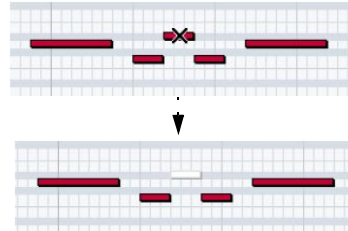
Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf eine Note klicken, wird sie an die darauf folgenden Note derselben Tonhöhe »geklebt«. Es entsteht eine lange Note, die von der Startposition der ersten Note bis zu der Endposition der zweiten Note reicht und die Eigenschaften (Anschlagstärke usw.) der ersten Note erhält.

## Stummschalten von Noten

Im Gegensatz zum Projekt-Fenster, in dem Sie vollständige MIDI-Parts stummschalten, können Sie im Key-Editor einzelne Noten stummschalten. So können Sie Noten von der Wiedergabe ausschließen, diesen Vorgang jedoch jederzeit wieder rückgängig machen. Wenn Sie eine Note stummschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf die Note.
- Ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Noten auf, die Sie stummschalten möchten.
- Wählen Sie die Note(n) aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl.

Der Standardtastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]-[M].



Stummsgeschaltete Noten werden in der Notenanzeige weiß dargestellt.

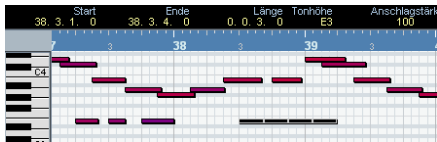
Wenn Sie die Stummschaltung einer Note aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf, ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Rechteck um die gewünschten Noten auf oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Stummschaltung aufheben«. Der Standardtastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]-[U].

## Löschen von Noten

Wenn Sie Noten löschen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie sie aus und drücken die [Rücktaste].

## Bearbeiten in der Infozeile

In der Infozeile werden Werte und Eigenschaften ausgewählter Events angezeigt. Wenn ein einzelnes Event ausgewählt ist, werden die dazugehörigen Informationen in der Infozeile angezeigt. Wenn mehrere Events ausgewählt sind, werden die Werte für das erste der ausgewählten Events gelb angezeigt.



Mehrere Events sind ausgewählt.

Sie können die Werte in der Infozeile mit den herkömmlichen Bearbeitungsfunktionen verändern, d.h. Sie können Events verschieben, die Größe verändern, Events transponieren oder die Anschlagstärke sehr präzise einstellen. Sie können auch in das Tonhöhe- bzw. Anschlagstärke-Feld in der Infozeile klicken und eine Note auf Ihrem MIDI-Keyboard anschlagen – die Tonhöhe bzw. Anschlagstärke wird entsprechend der gespielten Note angepasst.

⇒ Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie einen Wert verändern, werden alle ausgewählten Events um den entsprechenden Betrag angepasst.

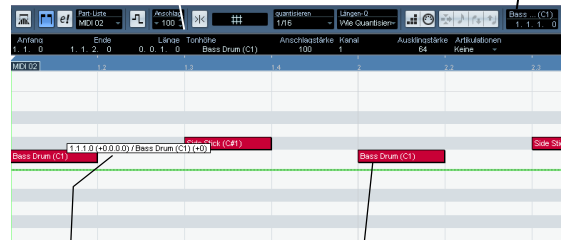
⇒ Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] beim Ändern eines Werts gedrückt halten, erfolgt die Änderung in absoluten Werten. Mit anderen Worten: Derselbe Wert wird für alle ausgewählten Events eingestellt.

## Arbeiten mit Drum-Maps im Key-Editor

Wenn einer MIDI-Spur oder einer Instrumentenspur eine Drum-Map zugewiesen ist (siehe »Arbeiten mit Drum-Maps« auf Seite 404), werden die Namen der Schlagzeug-Sounds im Key-Editor so angezeigt, wie sie in der Drum-Map definiert sind.

Der Name der Drum-Sounds wird an folgenden Positionen in Cubase angezeigt:

Im Tonhöhe-Feld in der Infozeile      Im Feld »Maus-Notenwert«



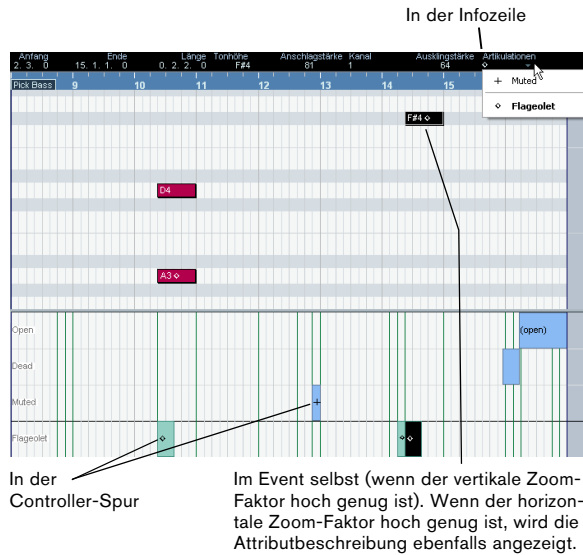
Als Tooltip, wenn Sie eine Note ziehen

Im Event selbst (wenn der Zoom-Faktor hoch genug ist)

Dies ermöglicht es Ihnen, mit dem Key-Editor Schlagzeugnoten zu bearbeiten, z.B. um die Notenlänge zu verändern (evtl. notwendig bei externen Instrumenten), oder bei der Bearbeitung mehrerer Parts die Drum-Events zu identifizieren.

## Arbeiten mit Expression-Maps im Key-Editor

Wenn einer MIDI-Spur eine Expression-Map zugewiesen ist (siehe das Kapitel »VST Expression« auf Seite 417), werden im Key-Editor die Artikulationszeichen angezeigt, die in der Map gespeichert sind. Die Artikulationen werden an folgenden Stellen angezeigt:



Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »VST Expression« auf Seite 417.

## Bearbeiten von Noten über MIDI

Sie können die Eigenschaften von Noten auch über MIDI verändern, um z.B. den richtigen Anschlagstärkewert schnell einzustellen, da Sie das Ergebnis während des Bearbeitungsvorgangs hören können:

1. Wählen Sie die Note aus, die Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie auf den Schalter für die MIDI-Eingabe in der Werkzeugzeile.



Wenn Sie diesen Schalter einschalten, ist die Bearbeitung über MIDI möglich.

3. Mit den Noten-Schaltern in der Werkzeugzeile stellen Sie die Eigenschaften ein, die durch die MIDI-Eingabe verändert werden sollen.

Sie können einstellen, dass die Tonhöhe, die Anschlagstärke und/oder die Ausklingstärke verändert werden soll.



Mit dieser Einstellung übernehmen die bearbeiteten Noten die Tonhöhe und die Anschlagstärke der über MIDI eingegebenen Noten, aber die Ausklingstärke bleibt erhalten.

4. Spielen Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument. Die im Editor ausgewählte Note erhält die Tonhöhe, Anschlagstärke und/oder die Ausklingstärke der gespielten Note.

Im bearbeiteten Part wird automatisch die nächste Note ausgewählt. Auf diese Weise können Sie mehrere Noten gut hintereinander bearbeiten.

- Wenn es beim ersten Versuch nicht gleich geklappt hat, wählen Sie die Note wieder aus (am einfachsten mit der Pfeil-Nach-Links-Taste auf der Computertastatur) und spielen Sie erneut eine Note auf dem MIDI-Instrument.

## Step-Eingabe

Step-Eingabe oder Step-Aufnahme bedeutet, dass Sie Note für Note (oder Akkord für Akkord) einzeln hintereinander eingeben, ohne dass Sie über ein exaktes Timing nachdenken müssen. Diese Technik ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie genaue Vorstellungen davon haben, was Sie aufnehmen möchten, Ihnen dies aber mit Ihrem Instrument einfach nicht gelingen will.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Step-Eingabe« in der Werkzeugzeile, um den Step-Modus zu aktivieren.

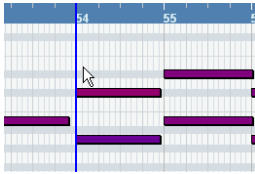


2. Mit den Schaltern rechts können Sie einstellen, welche Eigenschaften bei der Step-Eingabe berücksichtigt werden sollen.

Es kann z.B. sein, dass die Anschlagstärke und die Ausklingstärke der gespielten Noten nicht berücksichtigt werden sollen. Sie können auch die Tonhöhe ausschalten, wodurch alle gespielten Noten die Tonhöhe C3 erhalten, unabhängig davon, was Sie eingeben.

3. Klicken Sie in der Notenanzeige, um die Startposition festzulegen (die Position, an der die erste Note/der erste Akkord eingefügt werden).

Die Position der Step-Eingabe wird in der Notenanzeige als blaue Linie und in der Werkzeugzeile in der unteren Mauspositionsanzeige angezeigt.



4. Stellen Sie die gewünschte Länge und den Notenabstand mit den Einblendmenüs für die Quantisierung und Längenquantisierung ein.

Die Noten werden entsprechend dem Quantisierungswert positioniert und haben die Länge, die im Einblendmenü »Längen-Q« festgelegt wurde. Wenn Sie z.B. die Quantisierung auf 1/8-Note und die Längenquantisierung auf 1/16-Note eingestellt haben, werden Sechzehntelnoten an Achtelnotenpositionen eingefügt.

5. Spielen Sie auf dem MIDI-Instrument die erste Note/den ersten Akkord.

Die Note/der Akkord wird im Editor angezeigt und die Step-Eingabeposition wird um einen Schritt (Quantisierungswert) nach rechts verschoben.

⇒ Wenn »Einfüge-Modus (spätere Events werden verschoben)« ausgewählt ist, werden alle Noten rechts von der Step-Eingabeposition verschoben, um »Platz« für die eingegebenen Noten/Akkorde zu machen.



»Einfüge-Modus (spätere Events werden verschoben)« ist ausgewählt.

6. Gehen Sie mit den anderen Noten/Akkorden genauso vor.

Sie können die Quantisierung bzw. die Längenquantisierung während der Bearbeitung beliebig verändern, um das Timing oder die Notenlänge einzustellen. Sie können die Step-Eingabeposition manuell ändern, indem Sie an die gewünschte Stelle in der Notenanzeige klicken.

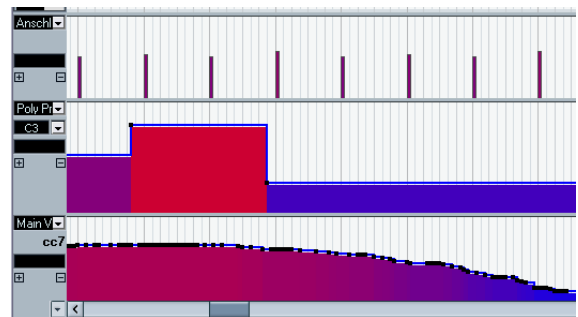
- Wenn Sie eine »Pause« eingeben möchten, drücken Sie die Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Computertastatur. Auf diese Weise können Sie die Step-Eingabeposition um einen Schritt verschieben.

7. Klicken Sie erneut auf den Schalter »Step-Eingabe«, wenn Sie die Step-Eingabe beenden möchten.

## Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige

### Controller-Spuren

Standardmäßig beinhaltet die Controller-Anzeige eine Controller-Spur, in der eine Event-Art angezeigt wird. Sie können weitere Spuren hinzufügen, indem Sie auf den Plus-Schalter klicken oder indem Sie mit der rechten Maustaste in die Anzeige klicken und im Kontextmenü den Befehl »Weitere Controller-Spur öffnen« wählen. Wenn Sie mehrere Controller-Spuren verwenden, können Sie unterschiedliche Controller gleichzeitig anzeigen und bearbeiten.



Die Controller-Anzeige mit drei Controller-Spuren

- Wenn Sie eine Spur entfernen möchten, klicken Sie auf den Minus-Schalter oder klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste in die Anzeige und wählen Sie »Diese Controller-Spur schließen«.

Die Controller-Spur wird ausgeblendet – die Events bleiben jedoch erhalten.

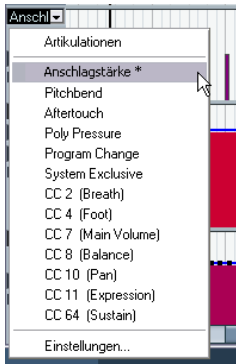
- Wenn Sie alle Controller-Spuren entfernen, wird die gesamte Controller-Anzeige ausgeblendet.

Wenn Sie sie wieder einblenden möchten, wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Weitere Controller-Spur öffnen«.

- Das Bearbeiten von Events in der Controller-Anzeige ähnelt dem Bearbeiten von Automationsdaten auf einer Automationsspur im Projekt-Fenster (mit Ausnahme der Anschlagstärke, siehe [»Bearbeiten von Anschlagstärken«](#) auf Seite 393).

## Auswählen der Event-Art

In jeder Controller-Spur wird immer nur eine Event-Art angezeigt. Wählen Sie im Einblendmenü links neben der Anzeige aus, welche Event-Art dargestellt werden soll.



- Wenn Sie »Einstellungen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche kontinuierlichen Controller-Events im Einblendmenü angezeigt werden sollen.

Die Controller-Arten in dieser Liste sind bereits im Einblendmenü aufgeführt.

Die Controller-Arten in dieser Liste sind nicht im Einblendmenü aufgeführt.



Klicken Sie auf diesen Schalter, wenn Sie die links ausgewählte Controller-Art aus dem Einblendmenü entfernen möchten.

Klicken Sie auf diesen Schalter, wenn Sie die ausgewählte Controller-Art zum Einblendmenü hinzufügen möchten.

- Jede MIDI-Spur verfügt über ihre eigenen Einstellungen für Controller-Spuren (die Anzahl der Spuren und angezeigten Event-Arten).

Bei der Erzeugung neuer MIDI-Spuren werden die zuletzt verwendeten Einstellungen für die Controller-Spuren übernommen.

## Presets für Controller-Spuren

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen (die Anzahl der benötigten Controller-Spuren und die darin angezeigten Event-Arten) vorgenommen haben, können Sie diese als Preset speichern. So können Sie z.B. ein Preset erstellen, das nur eine Controller-Spur für die Anschlagstärke enthält, ein weiteres mit drei Spuren für Anschlagstärke, Pitchbend und Modulation usw. Auf diese Weise können Sie die Arbeit mit Controllern wesentlich beschleunigen.

- Wenn Sie die aktuellen Spureinstellungen als Preset speichern möchten, öffnen Sie das Einblendmenü links neben der horizontalen Bildlaufleiste und wählen Sie »Einfügen«.
- Geben Sie im Editor einen Namen für das Preset ein und klicken Sie auf »OK«.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Die gespeicherten Controller-Spuren und Event-Arten werden angezeigt.
- Wählen Sie im Einblendmenü die Option »Verwalten...«, wenn Sie Presets entfernen oder umbenennen möchten.

## Bearbeiten von Anschlagstärkewerten

Wenn Sie im Einblendmenü links »Anschlagstärke« ausgewählt haben, wird die Anschlagstärke jeder Note in der Controller-Spur als vertikaler Balken dargestellt.



Anschlagstärkewerte werden mit dem Stift- oder dem Linie-Werkzeug bearbeitet. Diese beiden Werkzeuge und die verschiedenen Modi des Linie-Werkzeugs bieten folgende Bearbeitungsmöglichkeiten:

- ⇒ Das Pfeil-Werkzeug wird automatisch zum Stift-Werkzeug, wenn sich der Mauszeiger in der Controller-Anzeige befindet.

Wenn Sie stattdessen das Auswahlwerkzeug verwenden möchten, um Events in der Controller-Anzeige auszuwählen, halten Sie die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt.

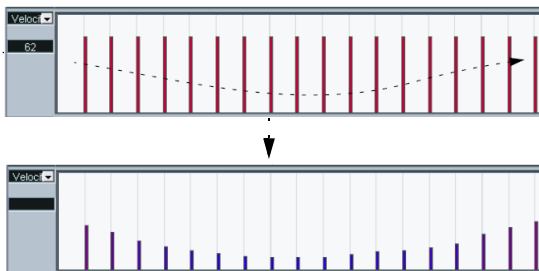


⇒ Wenn das Lautsprechersymbol (Akustisches Feedback) in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden die Noten beim Anpassen der Anschlagstärke wiedergegeben. So können Sie die Änderungen sofort hören.

- Mit dem Stift-Werkzeug können Sie die Anschlagstärke einer einzelnen Note verändern: Klicken Sie auf den Anschlagstärkebalken und ziehen Sie nach oben oder unten. Während Sie ziehen, wird links der aktuelle Anschlagstärkewert angezeigt.

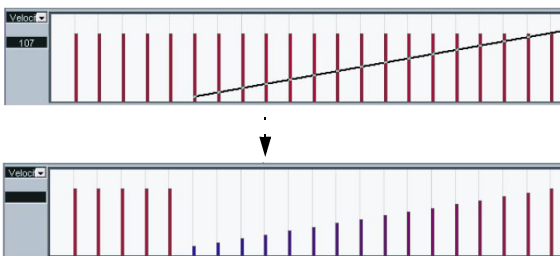
- Sie können das Stift-Werkzeug oder das Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus verwenden, um die Anschlagstärkewerte mehrerer Noten zu ändern, indem Sie eine Kurve einzeichnen.

Wenn Sie die Anschlagstärke bearbeiten, haben diese beiden Vorgehensweisen dieselbe Funktionalität.



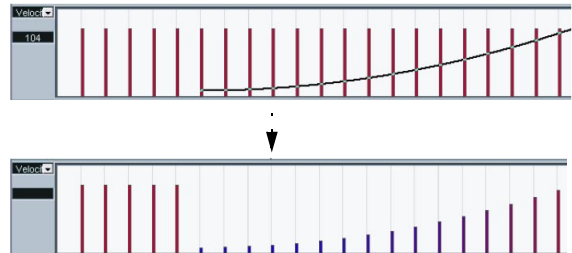
- Verwenden Sie den Linie-Modus des Linie-Werkzeugs, wenn Sie lineare Anschlagstärkeverläufe einzeichnen möchten.

Klicken Sie an die Position, an der der Verlauf beginnen soll und ziehen Sie den Mauszeiger an die Position, an der der Verlauf enden soll. Wenn Sie die Maustaste loslassen, werden die Anschlagstärkewerte an die Linie angepasst.



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, mit dem Unterschied, dass die Anschlagstärkewerte an eine Parabel angepasst werden.

Verwenden Sie diesen Modus für sanfte, »natürlichere« Anschlagstärke-Fades usw.



- Die weiteren drei Modi des Linie-Werkzeugs (Sinus, Dreieck und Rechteck) passen die Werte entsprechend anderer Kurventypen an (siehe unten).

⇒ Wenn mehrere Noten an einer Position angeordnet sind (z.B. ein Akkord), überlappen sich ihre Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige.

Wenn beim Einzeichnen keine der Noten ausgewählt ist, erhalten alle auf derselben Position liegenden Noten denselben Anschlagstärkewert.

Wenn Sie nur die Anschlagstärke für eine der Noten ändern möchten, wählen Sie diese zuerst in der Notenanzeige aus. Auf diese Weise wird nur der gewünschte Anschlagstärkewert verändert.

Sie können die Anschlagstärke einer einzelnen Note auch verändern, indem Sie sie auswählen und den Anschlagstärkewert in der Infozeile verändern.

## Bearbeiten von Artikulationen

Sie können auch musikalische Artikulationen auf der Controller-Spur hinzufügen und bearbeiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »VST Expression« auf [Seite 417](#).

## Hinzufügen und Bearbeiten von Events in der Controller-Anzeige

Wenn für eine Controller-Spur eine andere Option als »Anschlagstärke« im Einblendmenü links ausgewählt ist, können Sie neue Events erzeugen oder die Werte bestehender Events bearbeiten, indem Sie das Stift-Werkzeug oder die unterschiedlichen Modi des Linie-Werkzeugs verwenden:

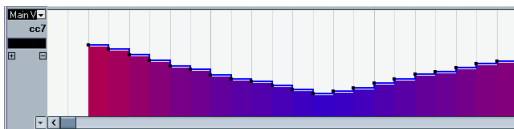
- Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug oder mit dem Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus klicken, wird ein neues Event erzeugt.
- Wenn Sie den Wert eines Events bearbeiten (d.h. kein neues Event erzeugen) möchten, halten Sie beim Verwenden des Stift-Werkzeugs bzw. des Linie-Werkzeugs im Pinsel-Modus die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt. Sie können auch klicken und ziehen, um mehrere Events zu verändern/erzeugen, Controller-Kurven zu zeichnen usw. Sie können die [Alt]-Taste/[Wahltaste] bei diesem Vorgang gedrückt halten und wieder loslassen und so »dynamisch« zwischen dem Erzeugen und dem Bearbeiten von Events hin- und herschalten.

Wenn Sie ein einzelnes Event erzeugen oder bearbeiten möchten, klicken Sie einmal mit dem Stift-Werkzeug oder dem Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus:



Wenn Sie den Mauszeiger in der Controller-Spur bewegen, wird der entsprechende Wert in diesem Feld angezeigt.

Sie können eine Kurve einzeichnen, in dem Sie in die Controller-Spur klicken und das Werkzeug mit gedrückter Maustaste ziehen:



⇒ Wenn Sie das Stift-Werkzeug oder das Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus verwenden, bestimmt der Quantisierungswert die »Dichte« der erzeugten Controller-Kurven (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, siehe [»Rasterfunktion«](#) auf [Seite 384](#)).

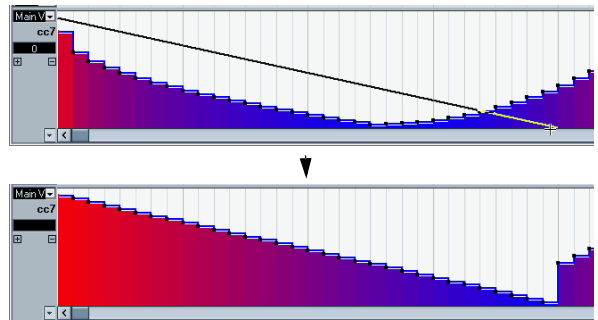
Eine hochaufgelöste Kurve erhalten Sie, wenn der Quantisierungswert klein oder die Rasterfunktion ausgeschaltet ist. Dadurch erzeugen Sie aber auch eine große Anzahl von MIDI-Events, wodurch die MIDI-Wiedergabe u. U. »stottern« kann. Eine geringere Auflösung ist meist ausreichend.

- Wenn Sie den Linie-Modus für das Linie-Werkzeug ausgewählt haben, können Sie in eine Controller-Spur klicken und eine Linie ziehen, an die die Event-Werte angepasst werden.

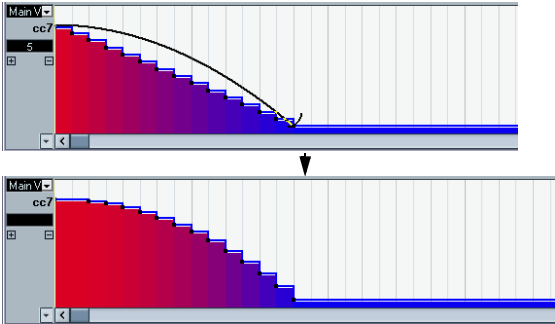
Dies ist der beste Weg, um lineare Auf- bzw. Abwärtsfolgen zu erzeugen. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden keine neuen Events erzeugt und Sie können die bestehende Controller-Kurve verändern.



Erzeugen einer linearen Abwärtsfolge aus einer Controller-Kurve mit Hilfe des Linie-Werkzeugs.



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend. Die Werte werden jedoch an eine Parabel angepasst, wodurch »natürlichere« Kurven und Fades entstehen. Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis von der Richtung abhängt, in die Sie ziehen.



- Im Parabel-Modus können Sie Sondertasten verwenden, um die Form der Parabel zu bestimmen.

Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Kurve umgekehrt. Wenn Sie bei eingeschalteter Rasterfunktion die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie die Position der gesamten Kurve verändern (in beiden Fällen beträgt der Rasterwert für das Positionieren ein Viertel des Quantisierungswerts). Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird der Exponent erhöht/vermindert.

⇒ Im Linie- und Parabel-Modus bestimmt der Quantisierungswert die »Dichte« der erzeugten Controller-Kurven (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist).

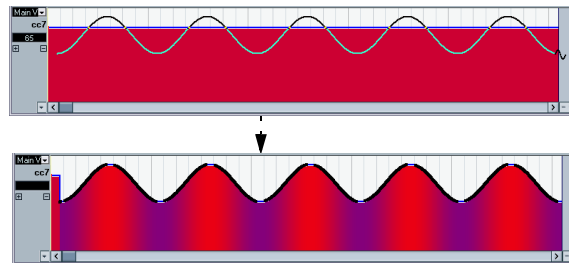
Eine hochaufgelöste Kurve erhalten Sie, wenn der Quantisierungswert klein oder die Rasterfunktion ausgeschaltet ist. Dadurch erzeugen Sie aber auch eine große Anzahl von MIDI-Events, wodurch die MIDI-Wiedergabe u. U. »stottern« kann. Eine geringere Auflösung ist meist ausreichend.

- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Events, die an unterschiedliche kontinuierliche Kurven angepasst sind.

In diesen Modi bestimmt der Quantisierungswert die Periode (die Länge des Schwingungsdurchgangs) und die Längenquantisierung bestimmt die Dichte der Events (je niedriger der Längenquantisierungswert, desto »sanfter« die Kurve).

- In den Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« können Sie auch Sondertasten verwenden, um die Kurvenform zu bestimmen.

Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie die Phase zum Beginn der Kurve ändern, wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, können Sie die Position der gesamten Kurve ändern (in beiden Fällen entspricht der Rasterwert für das Positionieren einem Viertel des Quantisierungswerts).



⇒ Beim Einfügen der Events in den Modi »Sinus«, »Dreieck« oder »Rechteck« können Sie die Periode der Kurve frei einstellen (den Kurvenverlauf stauchen bzw. strecken), indem Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten. Schalten Sie die Rasterfunktion ein, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] und ziehen Sie, um die Länge der Periode einzustellen. Diese Länge entspricht einem Vielfachen des Quantisierungswerts.

- Wenn Sie in den Modi »Dreieck« und »Rechteck« die [Umschalttaste] und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken, können Sie die Flankensteilheit der Dreieck-Kurve so anpassen, dass z.B. Sägezahnkurven entstehen bzw. die Pulsweite der Rechteck-Kurve verändern. Wenn Sie keine neuen Events erzeugen, sondern die vorhandenen Events bearbeiten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt. Auch hier entspricht der Rasterwert für die Positionierung einem Viertel des Quantisierungswerts.

## Verschieben und Kopieren von Events

Sie können Events in den Controller-Spuren ähnlich wie Noten verschieben oder kopieren:

1. Wählen Sie die Events, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten mit dem Auswahlwerkzeug aus. Sie können auch klicken und ein Auswahlrechteck um die gewünschten Events aufziehen.

2. Klicken Sie auf einen Kurvenpunkt und ziehen Sie die Events, um sie zu verschieben.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe »[Rasterfunktion](#)« auf [Seite 384](#)).

⚠ Beachten Sie, dass Nicht-Noten-Events keine feste Länge haben, sie »gelten« immer bis zum darauf folgenden Event (siehe »[Die Controller-Anzeige](#)« auf [Seite 381](#)).

⚠ Wenn der Schalter »Controller automatisch auswählen« in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden beim Auswählen von Controllern die entsprechenden Noten ebenfalls ausgewählt. Beim Bewegen von Noten-Events (mittels Ziehen und Ablegen oder Ausschneiden und Einfügen) werden auch Controller-Events bewegt und umgekehrt, siehe auch »[Controller im Notenbereich auswählen](#)« auf [Seite 387](#).

## Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen aus dem Bearbeiten-Menü können Sie Events in der Controller-Anzeige verschieben oder kopieren.

1. Wählen Sie die Events aus, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten.

2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Ausschneiden« bzw. »Kopieren«.

3. Wenn Sie die Events in einen anderen MIDI-Part einfügen möchten, öffnen Sie diesen Part in einem neuen Key-Editor-Fenster.

4. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position.

5. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl. Die Events aus der Zwischenablage werden eingefügt, wobei das erste Event am Positionszeiger beginnt. Die ursprünglichen Abstände zwischen den Events bleiben erhalten. Wenn das Event an einer Position eingefügt wird, an der bereits ein Event derselben Art liegt, wird dieses Event durch das neue ersetzt.

## Entfernen von Events aus der Controller-Anzeige

Wenn Sie ein Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste]. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie ein Controller-Event entfernen, »gilt« das vorherige Event immer bis zum darauf folgenden Event. Die Controller werden also nicht auf null gesetzt.

- Sie können Noten löschen, indem Sie ihre Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige entfernen.

Auch wenn sich mehrere Noten an derselben Position befinden, wird eventuell nur ein Anschlagstärkebalken angezeigt. Stellen Sie daher sicher, dass Sie nur die gewünschten Noten löschen.

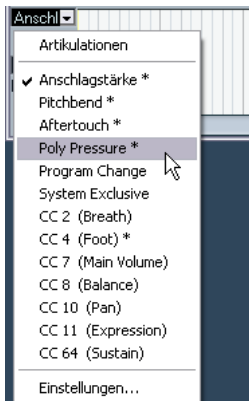
## Bearbeiten von kontinuierlichen Controllern auf der Controller-Spur

Wenn ein kontinuierlicher Controller für eine Controller-Spur ausgewählt ist, werden zusätzliche Informationen auf der Controller-Spur angezeigt. Der Grund dafür ist, dass MIDI-Controller-Daten auf zwei verschiedene Weisen aufgenommen werden können: auf eine Automationsspur oder in einem MIDI-Part (siehe »[MIDI-Controller-Automation](#)« auf [Seite 225](#)).

Dabei gilt Folgendes:

- Im Controller-Einblendmenü wird durch ein Sternchen neben dem Controller-Namen angezeigt, für welche Controller bereits Automationsdaten vorliegen.

Dabei kann es sich entweder um Controller-Daten handeln, die Sie in einem MIDI-Editor eingefügt haben (die Daten werden dann auf der Controller-Spur angezeigt), oder die Sie auf einer Automationsspur im Projekt-Fenster aufgenommen haben (in diesem Fall werden keine Events auf der Controller-Spur angezeigt).

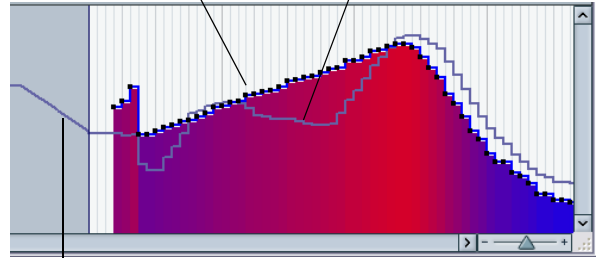


Für diesen Controller sind Automationsdaten vorhanden.

- Wenn an unterschiedlichen Stellen Controller-Daten vorliegen, die miteinander in Konflikt stehen, können Sie festlegen, was bei der Wiedergabe geschehen soll, indem Sie eine Option im Einblendmenü »Verrechnung der Automationsdaten« wählen (siehe »Verrechnung der Automationsdaten« auf Seite 225). Die daraus resultierende Kurve wird zusätzlich zu der Kurve angezeigt, die Sie in der Controller-Spur eingegeben haben.

Die resultierende Controller-Kurve (wenn Controller-Automation auf einer Spur aufgenommen wurde). Diese Werte hängen von der Einstellung im Einblendmenü »Verrechnung der Automationsdaten« ab.

Eine Controller-Kurve auf der Controller-Spur



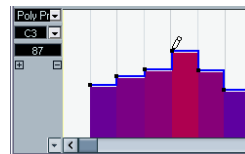
Die Controller-Kurve, bevor der Part beginnt. Diese Kurve hängt von den bestehenden Controller-Daten ab (falls vorhanden) und vom ausgewählten Verrechnungsmodus für Automationsdaten.

- Auf der Controller-Spur wird auch die Controller-Kurve angezeigt, die angewendet wird, bevor der Part beginnt. Auf diese Weise wissen Sie immer, welcher Controller-Wert (falls vorhanden) gerade zu Beginn des Parts verwendet wird, so dass Sie den entsprechenden Wert auswählen können.

Beachten Sie, dass dieser Wert auch von den Einstellungen unter »Verrechnung der Automationsdaten« abhängt.

## Hinzufügen und Bearbeiten von Poly-Pressure-Events

Poly-Pressure-Events sind besonders, da sie zu bestimmten Notenummern (Tasten) gehören. Jedes Poly-Pressure-Event hat zwei Werte, die Sie bearbeiten können: Notenummer und Tastendruck. Wenn Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure« auswählen, wird daher für beide Werte je ein Wertefeld angezeigt.



Wenn Sie ein neues Poly-Pressure-Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure«.
2. Wählen Sie die Notenummer aus, indem Sie in der Klaviaturanzeige auf die gewünschte Taste klicken. Die ausgewählte Notenummer wird links in der Controller-Anzeige im unteren Wertefeld angezeigt. Beachten Sie, dass dies nur für die oberste Poly-Pressure-Spur gilt. Wenn Sie für mehrere Controller-Spuren »Poly Pressure« ausgewählt haben, müssen Sie für alle weiteren Spuren die Notenummer direkt im unteren Wertefeld für die Spur eingeben.
3. Wenn Sie ein neues Event hinzufügen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug wie beim Hinzufügen anderer Controller-Events.

Wenn Sie bestehende Poly-Pressure-Events anzeigen und bearbeiten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

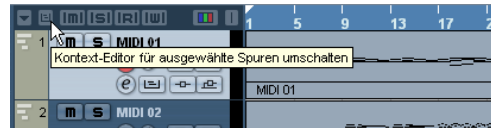
1. Wählen Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure«.
  2. Klicken Sie auf die Pfeiltaste neben dem Wertefeld für die Notenummer links von der Controller-Anzeige. Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle Notenummern aufgeführt sind, für die es bereits Poly-Pressure-Events gibt.
  3. Wählen Sie eine Notenummer aus. Die Poly-Pressure-Events der ausgewählten Notenummer werden in der Controller-Spur angezeigt.
  4. Bearbeiten Sie die Events mit dem Stift-Werkzeug. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, wenn Sie bestehende Events bearbeiten und keine neuen hinzufügen möchten.
- Poly-Pressure-Events können auch im Listen-Editor hinzugefügt und bearbeitet werden.

## Der Kontext-Editor

Im Kontext-Editor können Sie Events und Parts direkt im Projekt-Fenster bearbeiten und dabei gleichzeitig einen Überblick über die übrigen Spuren behalten.

Um den Kontext-Editor für eine oder mehrere Spuren zu öffnen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

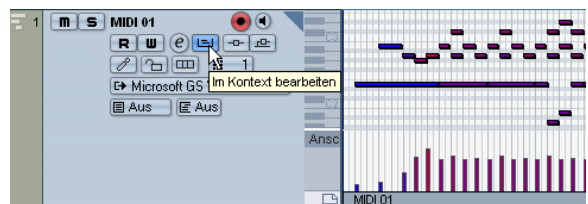
- Wählen Sie im MIDI-Menü die Option »Kontext-Editor öffnen«.
- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[I].
- Schalten Sie den Kontext-Editor für alle ausgewählten Spuren ein oder aus, indem Sie auf den Schalter »Kontext-Editor für ausgewählte Spuren umschalten« oberhalb der Spurliste klicken.



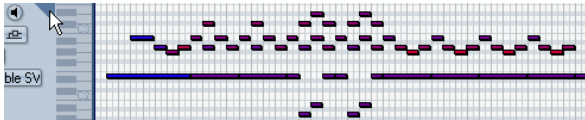
- Wenn Sie den Kontext-Editor für eine einzelne MIDI-Spur öffnen möchten, können Sie auch auf den Schalter »Im Kontext bearbeiten« in der Spurliste klicken (ziehen Sie die Spurliste ggf. weiter auf, um den Schalter zu sehen).



Wenn Sie den Kontext-Editor öffnen, wird die MIDI-Spur so verbreitert, dass eine Miniaturdarstellung des Key-Editors sichtbar wird, in der Sie die MIDI-Noten und -Controller bearbeiten können.



- Wenn Sie die Darstellung im Editor vergrößern oder verkleinern bzw. nach oben oder unten scrollen möchten, bewegen Sie den Mauszeiger links auf die Klaviaturanzeige, so dass der Mauszeiger zu einer Hand wird. Nun können Sie klicken und nach links bzw. rechts ziehen, um die Darstellung vertikal zu verkleinern oder zu vergrößern. Wenn Sie nach oben oder unten ziehen, können Sie nach oben oder unten scrollen.
- Wenn Sie in die obere rechte Ecke der Spurliste der zu bearbeitenden Spur klicken, wird eine lokale Werkzeugzeile mit speziellen Einstellungen für den Kontext-Editor geöffnet.



Eine Beschreibung dieser Einstellungen finden Sie unter [»Die Werkzeugzeile«](#) auf [Seite 380](#).

- Wie im Key-Editor können Sie die Anschlagstärke und kontinuierliche Controller-Events unten im Editor bearbeiten.

Wenn Sie andere Controller-Arten anzeigen möchten, klicken Sie in das Namensfeld des Controllers direkt unter der Klaviaturanzeige und wählen Sie eine Controller-Art aus dem Einblendmenü. Wenn Sie Controller-Spuren hinzufügen oder entfernen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste unterhalb des Controller-Felds und wählen Sie eine Option aus dem Kontextmenü.

- Wenn Sie eine MIDI-Note auswählen, werden in der Infozeile des Projekt-Fensters dieselben Informationen über diese Note angezeigt wie in der Infozeile des Key-Editors. Sie können dieselben Bearbeitungen vornehmen wie in der Infozeile des Key-Editors, siehe [»Bearbeiten in der Infozeile«](#) auf [Seite 390](#).
- Der Raster-Schalter und das Raster-Einblendmenü in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters bestimmen das sichtbare Raster im Editor, das Raster selbst wird aber über den Quantisierungswert in der Werkzeugzeile des Editors eingestellt.
- Um den Kontext-Editor für eine oder mehrere Spuren zu schließen, können Sie entweder den Tastaturbefehl verwenden oder auf den Schalter »Kontext-Editor für ausgewählte Spuren umschalten« oberhalb der Spurliste klicken.
- Um den Kontext-Editor für eine Spur zu schließen, klicken Sie entweder nochmals auf den Schalter »Im Kontext bearbeiten« in der Spurliste oder doppelklicken Sie auf die Zeile unterhalb der Controller-Anzeige.

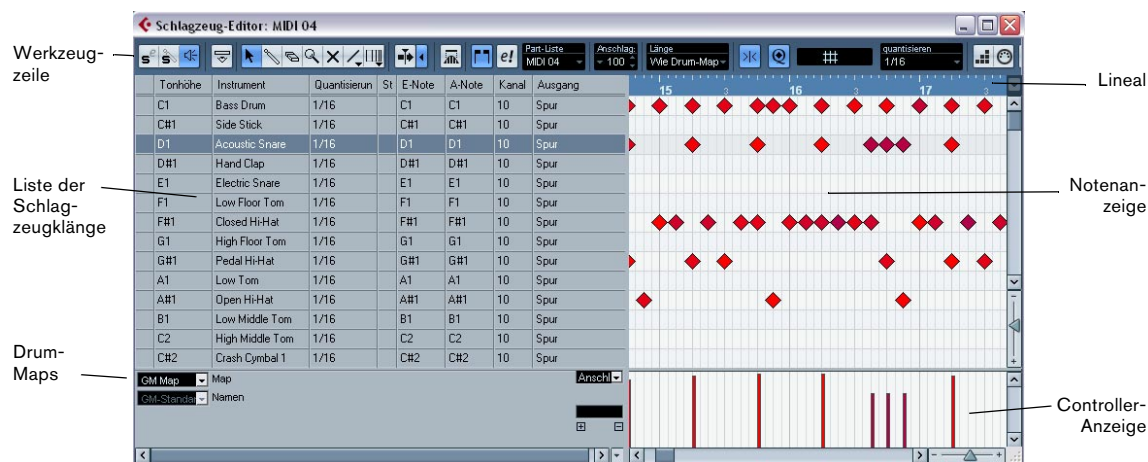
## Arbeiten mit Parts

Wenn Sie Parts im Kontext-Editor öffnen, sind folgende Bearbeitungsfunktionen verfügbar:

- Sie können die Länge des Parts ändern, indem Sie unten in die Ecken klicken. Der Mauszeiger wird zum Doppelpfeil, den Sie nach rechts oder links ziehen können.
- Sie können durch Ziehen und Ablegen Noten von einem Part in den anderen verschieben.
- Sie können die Länge einer Note ändern, indem Sie auf diese klicken. Der Mauszeiger wird zum Doppelpfeil, den Sie nach rechts oder links ziehen können.



# Der Schlagzeug-Editor – Übersicht



## Die Werkzeug- und die Infozeile

Diese entsprechen im Wesentlichen der Werkzeugzeile und der Infozeile des Key-Editors (siehe »Der Key-Editor – Übersicht« auf Seite 380), jedoch mit folgenden Unterschieden:

- Der Schlagzeug-Editor hat kein Stift-Werkzeug – stattdessen sind hier das Schlagzeugstock-Werkzeug (zum Einfügen und Löschen von Noten) und ein Linie-Werkzeug mit mehreren Linien- und Kurven-Modi verfügbar (zum Einzeichnen von mehreren Noten gleichzeitig und zum Bearbeiten von Controller-Events).
- Es gibt kein Schere- und kein Klebetube-Werkzeug im Schlagzeug-Editor.
- Wie im Key-Editor gibt die Mauspositionsanzeige in der Werkzeugzeile die Tonhöhe und Position des Positionszegers an, aber die Tonhöhe wird nicht als Notenummer, sondern als Schlagzeugklang dargestellt.
- Mit dem Schalter »Globale Quantisierung verwenden« können Sie festlegen, welcher Wert für die Rasterfunktion verwendet werden soll – der globale Quantisierungswert in der Werkzeugzeile oder die individuellen Quantisierungswerte der Schlagzeugklänge.
- Anstelle einer Längenquantisierung finden Sie im Schlagzeug-Editor ein Länge-Einblendmenü. Dieses Einblendmenü wird jedoch fast auf dieselbe Art verwendet (siehe unten).

## Die Liste der Schlagzeugklänge

Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausgang
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	Spur
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	Spur
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	Spur
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Spur
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	Spur
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	Spur
F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	Spur
G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	Spur
G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	Spur
A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	Spur
A#1	Open Hi-Hat	1/16		A#1	A#1	10	Spur
B1	Low Middle Tom	1/16		B1	B1	10	Spur

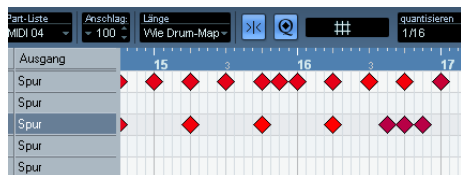
Liste der Schlagzeugklänge für die GM Drum Map

Der Schlagzeug-Editor wurde entwickelt, damit Sie MIDI-Spuren bearbeiten können, in denen jede Note (Tonhöhe) einen unterschiedlichen Klang wiedergibt, was z.B. typischerweise bei MIDI-Drum-Kits der Fall ist. In der Liste der Schlagzeugklänge links im Editor werden die unterschiedlichen Schlagzeugklänge dem Namen nach angezeigt (entsprechend der ausgewählten Drum-Map oder Liste der Schlagzeugklang-Namen, siehe unten). In dieser Liste können Sie unterschiedliche Einstellungen für die Schlagzeugklänge vornehmen.

Beachten Sie Folgendes:

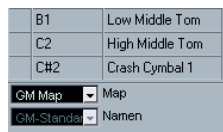
- Die Anzahl der verfügbaren Spalten in der Liste hängt davon ab, ob für die Spur eine Drum-Map ausgewählt wurde,  
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Arbeiten mit Drum-Maps« auf Seite 404.
- Sie können die Spaltenreihenfolge ändern, indem Sie die Spaltenüberschriften an eine neue Position ziehen und die Spaltenbreite, indem Sie die Trennlinie zwischen den Spalten verschieben.

## Die Notenanzeige



In der Notenanzeige des Schlagzeug-Editors werden Noten als Rauten-Symbole angezeigt. Die vertikale Position der Noten entspricht den Schlagzeugklängen links im Editor und die horizontale Position entspricht ihrer Zeitposition, wie im Key-Editor. Beachten Sie jedoch, dass die Notensymbole nicht die Länge der Noten angeben. Dies ist sinnvoll, da Schlagzeugklänge in der Regel vollständig wiedergegeben werden, unabhängig von der Notenlänge.

## Die Map- und Namen-Einblendmenüs



Unterhalb der Liste der Schlagzeugklänge finden Sie zwei Einblendmenüs, in denen Sie eine Drum-Map für die bearbeitete Spur oder (wenn keine Drum-Map ausgewählt ist) eine Liste mit Schlagzeugklangnamen auswählen können. Eine Beschreibung von Drum-Maps finden Sie unter »Arbeiten mit Drum-Maps« auf Seite 404.

## Controller-Anzeige

Die Controller-Anzeige im Schlagzeug-Editor entspricht der Anzeige im Key-Editor. Sie können Controller-Spuren über das Kontextmenü entfernen oder hinzufügen und Events erzeugen und bearbeiten wie unter »Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige« auf Seite 392 beschrieben.

- Wenn Sie in der Liste der Schlagzeugklänge (links von der Event-Anzeige) eine Zeile auswählen, werden in der Controller-Anzeige nur die Anschlagstärkebalken angezeigt, die zu den Noten-Events auf dieser Zeile gehören.
- Wenn Sie die Anschlagstärkebalken aller Noten auf mehreren Zeilen sehen möchten, können Sie in der Liste der Schlagzeugklänge mehrere Zeilen gleichzeitig auswählen (wie üblich mit der [Umschalttaste] und der [Strg]-Taste/[Befehlstaste]).

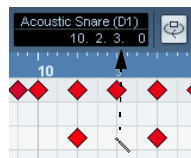
Diese Vorgehensweise eignet sich z.B. um die Controller-Werte verschiedener Schlagzeugklänge anzupassen.

## Bearbeitungsvorgänge im Schlagzeug-Editor

Die grundlegenden Verfahren (Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom), Wiedergabe, Anhören usw.) sind dieselben wie im Key-Editor (siehe »Arbeiten mit dem Key-Editor« auf Seite 382). Im Folgenden werden die Vorgänge und Funktionen beschrieben, die nur im Schlagzeug-Editor gelten.

## Erzeugen und Bearbeiten von Noten

Standardmäßig geben Sie Noten im Schlagzeug-Editor mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug ein.



Wenn Sie den Mauszeiger in die Notenanzeige bewegen, werden Taktposition und Schlagzeugklang in der Werkzeugzeile angezeigt, so dass Sie den gewünschten Klang und die richtige Position einfach finden.

Die Position der erzeugten Note hängt von folgenden Faktoren ab:

- Wenn die Rasterfunktion in der Werkzeugzeile ausgeschaltet ist, wird die Note genau an der Stelle eingefügt, an der Sie geklickt haben.

In diesem Modus kann die Notenposition frei bestimmt werden.

- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist und der Schalter »Globale Quantisierung verwenden« in der Werkzeugzeile ausgeschaltet ist, rastet die Note an Positionen ein, die dem Quantisierungswert für den Klang in der Liste der Schlagzeugklänge entspricht.

Sie können verschiedene Quantisierungswerte für die unterschiedlichen Schlagzeugklänge einstellen (z.B. so, dass die Hi-Hat auf Sechzehntelnotenpositionen und Snare und Bass-Drum auf Achtelnotenpositionen »einrasten«).

- Wenn sowohl die Rasterfunktion als auch die globale Quantisierung eingeschaltet sind, rastet die Note an Positionen ein, die dem Quantisierungswert in der Werkzeugzeile (neben dem Schalter »Globale Quantisierung verwenden«) entsprechen.

Die Länge der eingefügten Note hängt vom Länge-Einblendmenü in der Werkzeugzeile ab. Wenn hier »Wie Drum-Map« eingestellt ist, erhalten die Noten die Länge, die dem Quantisierungswert des Schlagzeugklangs entspricht.

⇒ Sie können sich die Schlagzeugklänge anhören, indem Sie in die Spalte ganz links in der Liste der Schlagzeugklänge klicken.

Die dazugehörige Note wird wiedergegeben.

⇒ Wenn Sie mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug auf eine bestehende Note klicken, wird diese gelöscht.

Auf diese Weise können Sie die Schlagzeugnoten schnell und intuitiv bearbeiten.

### Einstellen von Anschlagstärkewerten

Die Noten, die Sie einfügen, erhalten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist. Sie können für die Anschlagstärke-Optionen im Einblendmenü auch Tastaturbefehle einrichten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Einstellen von Anschlagstärkewerten](#)« auf [Seite 386](#).

### Auswählen von Noten

Sie können Noten wie folgt auswählen:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug.  
Hier gelten die Standardverfahren zum Auswählen von Objekten.
- Verwenden Sie im Kontextmenü das Auswahl-Untermenü (siehe »[Auswählen von Noten](#)« auf [Seite 386](#)).
- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Links- bzw. Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Computertastatur, um die folgende/ vorherige Note auszuwählen.  
Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, können Sie mehrere Noten gleichzeitig auswählen.
- Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf eine Note doppelklicken, werden alle darauf folgenden Noten desselben Schlagzeugklangs ausgewählt.
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Noten, die der Positionszeiger »berührt«, automatisch ausgewählt.

### Verschieben, Duplizieren oder Wiederholen von Noten

Wenn Sie Noten im Editor verschieben oder kopieren möchten (an andere Positionen oder andere Schlagzeugklänge), verwenden Sie dieselben Methoden wie im Key-Editor: klicken und ziehen Sie, verwenden Sie die Pfeilschalter oder das Bearbeiten-Menü usw. (siehe »[Verschieben und Transponieren von Noten](#)« auf [Seite 387](#)). Damit Sie die richtigen Noten problemlos finden, werden die Namen der Schlagzeugklänge so, wie sie in der Drum-Map definiert sind, in der Infozeile des Schlagzeug-Editors im Tonhöhe-Feld angezeigt und beim Ziehen der Noten in der Event-Anzeige in Form von Textfeldern neben dem Mauszeiger eingeblendet.

Beachten Sie jedoch Folgendes:


Wenn Sie mehrere ausgewählte Noten verschieben oder kopieren und die Rasterfunktion eingeschaltet, der Schalter »Globale Quantisierung verwenden« jedoch ausgeschaltet ist, rasten die Noten an Positionen entsprechend dem Quantisierungswert für die Schlagzeugklänge ein. Wenn die verschobenen/kopierten Noten unterschiedliche Quantisierungswerte haben, bestimmt der höchste Wert die Rasterposition. Wenn Sie z.B. zwei Noten verschieben, die die Quantisierungswerte »1/16« bzw. »1/4« haben, rasten die Noten auf Viertelnotenpositionen ein.

⇒ Sie können die Position der Noten auch durch Quantisierung verändern (siehe »[Quantisierung](#)« auf [Seite 365](#)). Der verwendete Quantisierungswert richtet sich auch hier danach, ob der Schalter »Globale Quantisierung verwenden« ein- oder ausgeschaltet ist.


### Stummschalten von Noten und Schlagzeugklängen

Sie können einzelne Noten stummschalten, indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf klicken, mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen oder im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl wählen (siehe »[Stummschalten von Noten](#)« auf [Seite 389](#)).

Darüber hinaus enthält die Liste der Schlagzeugklänge (wenn eine Drum-Map ausgewählt ist – siehe »[Auswählen einer Drum-Map für eine Spur](#)« auf [Seite 407](#)) eine Stummschalten-Spalte. Wenn Sie für einen Klang in diese Spalte klicken, wird er stummgeschaltet. Wenn Sie auf den Schalter »Instrument Solo« in der Werkzeugzeile klicken, werden alle Schlagzeugklänge außer dem ausgewählten Klang stummgeschaltet.

Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausgang
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	Spur
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	Spur
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	Spur
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Spur
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	Spur
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	Spur

Stummgeschaltete Schlagzeugklänge

 Beachten Sie dabei, dass die Stummschaltung für die gesamte Drum-Map gilt, d. h. alle Spuren, die dieselbe Map verwenden, werden ebenfalls stummgeschaltet.

### Löschen von Noten

Wenn Sie Noten löschen möchten, klicken Sie mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug oder dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie die Note aus und drücken Sie die [Rücktaste].

### Weitere Bearbeitungsfunktionen

Wie im Key-Editor können Sie die Noten über die Infozeile oder über MIDI bearbeiten und Noten über die Step-Eingabe einfügen (siehe »[Bearbeiten in der Infozeile](#)« auf [Seite 390](#)).

## Arbeiten mit Drum-Maps

### Einleitung

Ein Drum-Kit in einem MIDI-Instrument ist in der Regel ein Set von unterschiedlichen Schlagzeugklängen, bei denen jeder Schlagzeugklang auf einer unterschiedlichen Taste gespielt wird (d. h. die unterschiedlichen Klänge sind unterschiedlichen MIDI-Notennummern zugewiesen). Eine Taste gibt eine Bass-Drum wieder, eine andere eine Snare usw.

Leider verwenden unterschiedliche MIDI-Instrumente oft unterschiedliche Tastenzuweisungen. Dies kann zu Problemen führen, wenn Sie ein Drum-Pattern mit einem MIDI-Gerät erzeugt haben und es dann mit einem anderen MIDI-Gerät verwenden möchten. Wenn Sie die Geräte wechseln, ist es sehr wahrscheinlich, dass auch die Schlagzeugklänge vertauscht werden: Ihre Snare wird zu einer Ride, Ihre Hi-Hat zur Tom usw. – weil die Schlagzeugklänge in den beiden Instrumenten unterschiedlich verteilt sind.

Um dieses Problem zu lösen und um weitere Aspekte der Arbeit mit Drum-Kits zu vereinfachen (z. B. um Schlagzeugklänge unterschiedlicher Instrumente im selben Drum-Kit verwenden zu können), verwendet Cubase so genannte Drum-Maps. Eine Drum-Map ist im Grunde eine Liste von Schlagzeugklängen, in der eine Reihe von Einstellungen für die einzelnen Klänge vorgenommen werden können. Wenn Sie eine MIDI-Spur wiedergeben, für die Sie eine Drum-Map ausgewählt haben, werden die Noten bevor sie zum Instrument weitergeleitet werden, von der Drum-Map gefiltert. Unter anderem bestimmt die Drum-Map, welche MIDI-Notennummer für welchen Schlagzeugklang gesendet wird, d. h. welcher Klang vom MIDI-Gerät gespielt wird.

Eine Lösung für die oben beschriebenen Probleme wäre also, für alle Ihre Instrumente Drum-Maps zu erzeugen. Wenn Sie dann Ihre Drum-Pattern auf einem anderen Gerät ausprobieren möchten, schalten Sie einfach auf die dazugehörige Drum-Map um, und Ihre Snare-Drum bleibt eine Snare-Drum.

# Drum-Map-Einstellungen

Eine Drum-Map besteht aus Einstellungen für 128 Schlagzeugklänge (eine je MIDI-Notennummer). Wenn Sie einen Überblick über diese Einstellungen bekommen möchten, öffnen Sie den Schlagzeug-Editor und wählen Sie im Map-Einblendmenü die Map »GM Map« aus.



Diese Drum-Map ist dem General-MIDI-Standard entsprechend eingerichtet. Weitere Informationen über das Laden, Erzeugen und Auswählen von Drum-Maps finden Sie unter »Verwalten von Drum-Maps« auf Seite 407.

Im Folgenden wird die Liste der Schlagzeugklänge beschrieben. Verschieben Sie gegebenenfalls die Trennlinie zwischen der Liste und der Notenanzeige, damit alle Spalten der Liste angezeigt werden. In den Spalten werden die Drum-Map-Einstellungen für die einzelnen Schlagzeugklänge angezeigt.

Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausgang
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	Spur
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	Spur
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	Spur
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Spur
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	Spur
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	Spur
F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	Spur
G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	Spur
G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	Spur
A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	Spur
A#1	Open Hi-Hat	1/16		A#1	A#1	10	Spur
B1	Low Middle Tom	1/16		B1	B1	10	Spur

Die folgenden Spalten sind verfügbar:

Spalte	Beschreibung
Tonhöhe	Hier wird die aktuelle Notennummer des Klangs angezeigt. Diese Einstellung verbindet Noten auf einer MIDI-Spur mit Schlagzeugklängen. Mit der oben ausgewählten Drum-Map werden z. B. alle Noten mit der Tonhöhe E1 an den Sound »Electric Snare« geleitet.
Instrument	Hier wird der Name des Schlagzeugklangs angezeigt.
Quantisierung	Dieser Wert wird beim Eingeben und Bearbeiten von Noten verwendet (siehe »Verschieben, Duplizieren oder Wiederholen von Noten« auf Seite 403 und »Erzeugen und Bearbeiten von Noten« auf Seite 402).
Stummschalten	In dieser Spalte können Sie einen Schlagzeugklang stummschalten und ihn so von der Wiedergabe ausschließen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Stummschalten von Noten und Schlagzeugklängen« auf Seite 404.

Spalte	Beschreibung
E-Note	Dies ist die »Eingangs-Note« für den Schlagzeugklang. Wenn Cubase diese MIDI-Notennummer empfängt (z. B. von Ihnen eingespielt), wird die Note an den entsprechenden Schlagzeugklang geleitet (und automatisch transponiert, entsprechend der Tonhöhe-Einstellung für den Klang).
A-Note	Dies ist die »Ausgangs-Note«, d. h. die MIDI-Notennummer, die gesendet wird, wenn der Schlagzeugklang wiedergegeben wird.
Kanal	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Kanal wiedergegeben.
Ausgang	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Ausgang wiedergegeben. Wenn Sie hier »Standard« einstellen, wird der für die Spur eingestellte MIDI-Ausgang verwendet.

⇒ Alle Einstellungen in einer Drum-Map (bis auf die Tonhöhe) können direkt in der Liste der Schlagzeugklänge oder im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« (siehe »Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«« auf Seite 407) vorgenommen werden.

Beachten Sie, dass alle Einstellungen, die Sie vornehmen, alle Spuren beeinflussen, die diese Drum-Map verwenden.

## Die Parameter »Tonhöhe«, »E-Note« und »A-Note«

Diese Einstellungen können zunächst etwas verwirrend sein, aber wenn Sie erst einmal den Überblick gewonnen haben, ist es nicht sehr kompliziert. Die folgenden Hilfestellungen sollen es Ihnen ermöglichen, den größtmöglichen Nutzen aus der Arbeit mit Drum-Maps zu ziehen – insbesondere beim Erzeugen eigener Drum-Maps.

Wie bereits erwähnt ist eine Drum-Map eine Art »Filter«, mit dem Noten entsprechend den Einstellungen in der Drum-Map umgewandelt werden. Diese Umwandlung wird zweimal vorgenommen, einmal, wenn die eingehende Note empfangen wird (d. h., wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Controller spielen) und ein weiteres Mal, wenn eine Note vom Programm an das MIDI-Instrument gesendet wird.

Im Folgenden wird die Drum-Map verändert, so dass der Klang »Bass Drum« neue Werte für »E-Note« und »A-Note« erhält.

Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal
C1	Bass Drum	1/16		A1	B0	10
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10

## E-Noten

Im Folgenden soll der Vorgang bei der Eingabe beschrieben werden: Wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument spielen, sucht das Programm unter den Werten für die E-Note in der Drum-Map nach der eingegebenen Notenummer. Wenn Sie also die Note A1 spielen, ermittelt das Programm, dass dies die E-Note für die Bass-Drum ist.

An diesem Punkt findet die erste Umwandlung statt: die Note erhält eine neue Notenummer, die der Tonhöhe-Einstellung für den Schlagzeugklang entspricht. In diesem Fall wird die Note in ein C1 umgewandelt, da dies der Tonhöhe für den Schlagzeugklang »Bass Drum« entspricht. Wenn Sie die Note aufnehmen, wird ein C1 aufgenommen.

## A-Noten

Der nächste Schritt ist der Ausgang. Wenn Sie eine aufgenommene Note wiedergeben oder wenn die Note, die Sie spielen, in Echtzeit zurück an ein MIDI-Instrument geleitet wird (MIDI-Thru), geschieht Folgendes:

Das Programm untersucht die Drum-Map und findet den Schlagzeugklang mit der Tonhöhe der Note. Im Beispiel ist das ein C1 und der Schlagzeugklang ist »Bass Drum«. Bevor diese Note an den MIDI-Ausgang gesendet wird, erfolgt die zweite Umwandlung: die Notenummer wird an die Notenummer der A-Note für den Klang angepasst. In diesem Fall wäre die an das MIDI-Instrument gesendete Note ein B0.

## Verwendung

Auch hier ist die Unterscheidung zwischen E- und A-Noten wichtig:

⇒ Wenn Sie die Einstellungen für die E-Note ändern, können Sie festlegen, welche Tasten welche Schlagzeugklänge erzeugen, wenn Sie von einem MIDI-Instrument spielen oder aufnehmen.

Dies ist z.B. nützlich, wenn einige Schlagzeugklänge auf dem Keyboard näher beieinander liegen sollen, so dass sie einfach zusammen gespielt werden können; wenn Sie Klänge so verschieben möchten, dass Sie auch auf einem kurzen Keyboard gespielt werden können; einen Klang über eine schwarze anstelle einer weißen Taste aufrufen möchten usw. Wenn Sie Ihre Schlagzeug-Parts nie über einen MIDI-Controller spielen (sondern sie in einem Editor eingeben), können Sie diese Einstellung vernachlässigen.

⇒ Mit der Einstellung für die A-Note können Sie einstellen, dass z.B. der Schlagzeugklang »Bass Drum« auch wirklich eine Bass-Drum wiedergibt.

Wenn Sie ein MIDI-Instrument verwenden, in welchem der Schlagzeugklang für eine Bass-Drum auf der Taste C2 liegt, stellen Sie die A-Note für den Schlagzeugklang auf C2 ein. Wenn Sie ein anderes Instrument verwenden (in dem die Bass-Drum z.B. auf C1 liegt), stellen Sie für die A-Note C1 ein. Wenn Sie die Drum-Maps einmal für alle Ihre MIDI-Instrumente eingerichtet haben, müssen Sie sich darüber keine Sorgen mehr machen – wählen Sie einfach eine andere Drum-Map aus, wenn Sie ein anderes MIDI-Instrument für Schlagzeugklänge verwenden möchten.

## Die Kanal- und Ausgang-Einstellungen

Sie können unterschiedliche MIDI-Kanäle und/oder MIDI-Ausgänge für jeden Klang in einer Drum-Map einstellen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn eine Drum-Map für eine Spur ausgewählt wurde, setzen die MIDI-Kanaleinstellungen der Drum-Map die Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft.

Mit anderen Worten: der MIDI-Kanal, den Sie in der Spurliste oder im Inspector einstellen, wird übergangen. Wenn Sie möchten, dass ein Schlagzeugklang die Kanaleinstellung der Spur übernimmt, stellen Sie in der Drum-Map für den Kanal »Alle« ein.

- Wenn der MIDI-Ausgang in der Drum-Map auf »Standard« eingestellt ist, wird für den Schlagzeugklang der MIDI-Ausgang verwendet, der für die Spur festgelegt wurde.

Mit den anderen Optionen können Sie den Klang zu einem bestimmten MIDI-Ausgang leiten.

Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map spezielle Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang vornehmen, können Sie Ihre Schlagzeugspuren direkt an ein anderes MIDI-Instrument leiten, indem Sie eine neue Drum-Map auswählen – Sie müssen keine Kanal- oder Ausgang-Einstellungen für die eigentliche Spur vornehmen.

⇒ Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map denselben MIDI-Kanal einstellen möchten, klicken Sie in die Kanal-Spalte, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und wählen Sie den gewünschten Kanal aus.

Alle Schlagzeugklänge werden auf diesen MIDI-Kanal eingestellt. Dasselbe Verfahren kann angewandt werden, wenn Sie für alle Klänge denselben MIDI-Ausgang einstellen möchten.

Es kann nützlich sein, unterschiedliche Kanäle und/oder Ausgänge für verschiedene Klänge einzustellen. Auf diese Weise können Sie Drum-Kits erzeugen, die Klänge unterschiedlicher MIDI-Instrumente beinhalten usw.



# Verwalten von Drum-Maps

## Auswählen einer Drum-Map für eine Spur

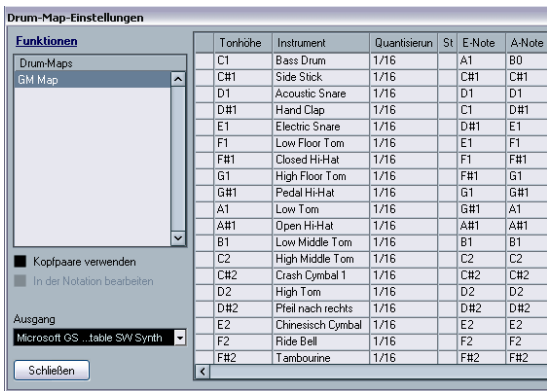
Wenn Sie eine Drum-Map für eine MIDI-Spur auswählen möchten, verwenden Sie das entsprechende Einblendmenü im Inspector oder im Schlagzeug-Editor.

Wenn Sie »Keine Drum-Map« wählen, wird die Drum-Map-Funktion im Schlagzeug-Editor ausgeschaltet. Auch wenn Sie keine Drum-Map auswählen, können Sie die Klänge dem Namen nach sortieren, indem Sie eine Liste der Schlagzeugklangnamen verwenden (siehe »Verwenden von Schlagzeugklang-Listen« auf Seite 408).

⚠ Zu Beginn enthält das Map-Einblendmenü nur eine Drum-Map: die »GM Map«. Sie finden jedoch eine Reihe von Drum-Maps auf der Programm-DVD – weiter unten wird beschrieben, wie Sie diese Maps laden.

## Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«

Wenn Sie Ihre Drum-Maps einrichten und verwalten möchten, wählen Sie in den entsprechenden Einblendmenüs oder im MIDI-Menü den Befehl »Drum-Map-Einstellungen«. Der folgende Dialog wird geöffnet:



Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«

In diesem Dialog können Sie Drum-Maps laden, erzeugen, bearbeiten und speichern. Wenn Sie links einen Eintrag aus der Liste der geladenen Drum-Maps auswählen, werden rechts die Klänge und Einstellungen dieser Drum-Map angezeigt.

⇒ Die Einstellungen für die Schlagzeugklänge sind dieselben wie im Schlagzeug-Editor (siehe »Drum-Map-Einstellungen« auf Seite 405).

Wie im Schlagzeug-Editor können Sie in die Spalte ganz links klicken, um einen Schlagzeugklang anzuhören. Beachten Sie Folgendes: Wenn Sie im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« einen Schlagzeugklang anhören und für den Klang der MIDI-Ausgang »Standard« eingestellt ist, wird der MIDI-Ausgang verwendet, der unten im Standard-Einblendmenü ausgewählt ist. Wenn Sie im Schlagzeug-Editor einen Schlagzeugklang mit zugewiesenem Standard-Ausgang anhören, wird der MIDI-Ausgang, der für die Spur ausgewählt ist, verwendet (siehe »Die Kanal- und Ausgang-Einstellungen« auf Seite 406).

Öffnen Sie das Funktionen-Einblendmenü links oben für eine Liste der vorhandenen Funktionen:

Schalter	Beschreibung
Neue Map	Wählen Sie diese Option, um eine neue Drum-Map zum Projekt hinzuzufügen. Die Schlagzeugklänge werden »Sound 1«, »Sound 2« usw. benannt und die Einstellungen sind alle auf die Standardwerte gesetzt. Die Map wird »Leere Map« benannt. Sie können den Namen ändern, indem Sie darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.
Neue Kopie	Wenn Sie diese Option wählen, wird eine Kopie der ausgewählten Drum-Map hinzugefügt. Dies ist die schnellste Art, eine neue Drum-Map zu erzeugen: Wählen Sie die Map aus, die von den Einstellungen her Ihren Wünschen nahe kommt, erzeugen Sie eine Kopie, passen Sie die Einstellungen an und benennen Sie die Map in der Liste um.
Entfernen	Wenn Sie diese Option wählen, wird die ausgewählte Drum-Map aus dem Projekt entfernt.
Laden	Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, mit dem Sie Drum-Maps von der Festplatte laden können. Auf der Programm-DVD von Cubase finden Sie eine Reihe Drum-Maps für unterschiedliche MIDI-Instrumente. Mit dieser Funktion können Sie die gewünschten Maps in Ihr Projekt laden.
Speichern	Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, mit dem Sie die in der Liste ausgewählte Drum-Map speichern können. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit dieser Funktion auf Ihre Festplatte speichern – auf diese Weise können Sie die Map auch in andere Projekte laden. Drum-Map-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».drum«.
Notenkopfpaare bearbeiten	Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Notenpaare anpassen möchten, siehe »Individuelles Einstellen der Notenkopfpaare« auf Seite 688.
'Note anzeigen' initialisieren	Wenn Sie diese Option wählen, wird der Wert in der Spalte »Note anzeigen« auf den ursprünglichen Wert zurückgesetzt, d.h. auf den Tonhöheineintrag.
Schließen	Wenn Sie diese Option wählen, wird der Dialog geschlossen.



⇒ Drum-Maps werden mit den Projektdateien gespeichert. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit der Speichern-Funktion als separate XML-Datei auf Ihre Festplatte speichern, damit Sie sie auch in anderen Projekten verwenden können. Wenn immer dieselbe(n) Drum-Map(s) in Ihren Projekten verfügbar sein sollen, können Sie diese auch in das Standard-Projekt laden (siehe [»Als Vorlage speichern«](#) auf [Seite 512](#)).

### A-Noten-Umwandlung

Diese Funktion im MIDI-Menü durchsucht die ausgewählten MIDI-Parts und weist die aktuelle Tonhöhe jeder Note entsprechend der A-Note zu. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Sie die Spur in eine »normale« MIDI-Spur (ohne Drum-Map) umwandeln möchten, die Noten jedoch trotzdem noch die richtigen Schlagzeugklänge wiedergeben sollen. Eine typische Anwendung hierfür ist das Exportieren Ihrer MIDI-Aufnahme als eine Standard-MIDI-Datei (siehe [»Exportieren und Importieren von Standard-MIDI-Dateien«](#) auf [Seite 520](#)). Indem Sie erst eine A-Noten-Umwandlung durchführen, können Sie sicherstellen, dass die Spuren auch nach dem Exportieren wie gewünscht wiedergegeben werden.

### »Kopfpaaare verwenden« und »In der Notation bearbeiten«

Diese Optionen werden im Abschnitt [»Einrichten der Drum-Map«](#) auf [Seite 687](#) beschrieben.

## Verwenden von Schlagzeugklang-Listen

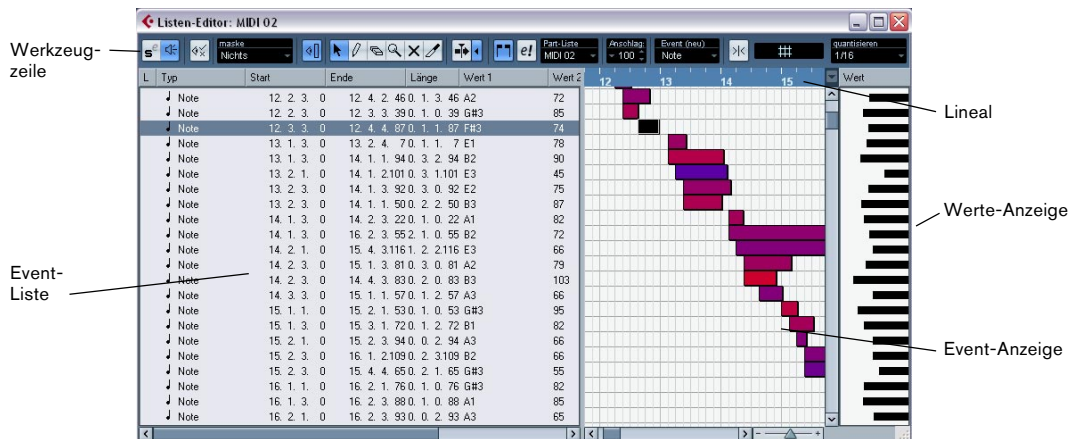
Auch wenn für die bearbeitete MIDI-Spur keine Drum-Map ausgewählt ist, können Sie den Editor sinnvoll verwenden. Wie bereits erwähnt, werden dann in der Liste der Schlagzeugklänge nur vier Spalten angezeigt: die Spalte zum Anhören des Schlagzeugklangs und die Spalten für Tonhöhe, Instrument (Name des Schlagzeugklangs) und Quantisierung. Die E-Note- und A-Note-Funktionen sind nicht verfügbar.

In diesem Modus entsprechen die Namen in der Instrument-Spalte der Auswahl im Namen-Einblendmenü (unterhalb des Map-Einblendmenüs im Schlagzeug-Editor).



In diesem Einblendmenü werden die geladenen Drum-Maps sowie die Option »GM-Standard« (immer verfügbar) aufgeführt. Sie können also die Schlagzeugklangnamen jeder geladenen Drum-Map verwenden, ohne die E- und A-Note-Funktionen zu verwenden.

# Der Listen-Editor – Übersicht



## Die Werkzeugzeile

In der Werkzeugzeile finden Sie eine Reihe Symbole, die auch im Key-Editor enthalten sind (Solo-Schalter, Rasterfunktion, Quantisierungseinstellungen usw.). Diese werden weiter vorne in diesem Kapitel beschrieben. Die folgenden Funktionen finden Sie nur im Listen-Editor:

- Das Einfügen-Einblendmenü (»Event (neu)«) wird beim Erzeugen neuer Events verwendet.

Hier können Sie einstellen, welche Event-Art Sie einfügen möchten (siehe »Hinzufügen von Events« auf Seite 410).

- Das Maske-Einblendmenü und die Filterzeile (die Sie mit dem Schalter »Filteransicht anzeigen« ein-/ausblenden können) ermöglichen es Ihnen, Events entsprechend ihrer Art oder anderer Eigenschaften auszublenden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Filtern« auf Seite 411.

- Mit dem Schalter »Werte-Anzeige einblenden« können Sie die Werte-Anzeige rechts im Fenster ein- bzw. ausblenden (siehe unten).

Der Listen-Editor enthält keine Infozeile. (Stattdessen können Sie die Listeneinträge numerisch bearbeiten.)

⇒ Wenn Sie im Listen-Editor nur eine unvollständige Liste von Events sehen, obwohl im Key-Editor alle vorhanden sind, prüfen Sie Ihre Filtereinstellungen (siehe »Filtern« auf Seite 411).

## Die Liste

Hier werden alle Events im ausgewählten Part angezeigt, und zwar in der Reihenfolge (von oben nach unten), in der sie wiedergegeben werden. Sie können die Event-Einstellungen mit den normalen Bearbeitungsverfahren bearbeiten (siehe »Bearbeiten in der Liste« auf Seite 410).

## Die Event-Anzeige

Hier werden die Events grafisch angezeigt. Die vertikale Position der Events in der Anzeige entspricht ihrer Position in der Liste (d.h. der Wiedergabereihenfolge) und die horizontale Position entspricht der aktuellen Position im Projekt. In der Event-Anzeige können Sie Events oder Parts hinzufügen, verschieben usw.

## Die Werte-Anzeige

In der Werte-Anzeige rechts im Fenster werden die »Werte« der einzelnen Events angezeigt, die hier leicht angesehen und grafisch bearbeitet werden können. Typischerweise wird hier der »Wert 2« angezeigt (Wert der MIDI-Controller-Events, Anschlagstärke bei Noten usw.). Sie können die Werte-Anzeige ein- bzw. ausblenden, indem Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Werte-Anzeige einblenden« klicken.

# Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor

## Individuelles Einstellen der Ansicht

Sie können auf die Trennlinie zwischen der Liste und der Event-Anzeige klicken und ziehen, um mehr von dem einen und weniger von dem anderen Bereich anzeigen zu lassen. Darüber hinaus können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Ziehen Sie die Spaltenüberschriften an eine neue Position, um die Reihenfolge der Spalten zu verändern.
- Ziehen Sie an der Trennlinie zwischen den Spaltenüberschriften, um die Spaltengröße zu verändern.

## Wählen des Anzeigeformats

Wie im Projekt-Fenster können Sie das Anzeigeformat (Takte, Zählzeiten, Sekunden usw.) einstellen, indem Sie mit der rechten Maustaste in das Lineal klicken und die gewünschte Option im Einblendmenü auswählen. Diese Einstellung betrifft das Lineal sowie die Anfang- und Ende-Werte in der Liste.

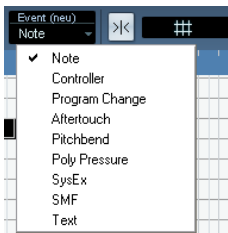
## Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Sie können die horizontale Vergrößerung in der Event-Anzeige mit dem Vergrößerungsregler unterhalb der Anzeige oder dem Lupe-Werkzeug verändern.

## Hinzufügen von Events

Wenn Sie zu dem bearbeiteten Part ein Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile im Einfügen-Einblendmenü die gewünschte Event-Art aus.



2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus und klicken Sie in der Event-Anzeige an die gewünschte Position (orientieren Sie sich dabei am Lineal).

Wenn Sie Noten-Events erzeugen möchten, können Sie klicken und ziehen, um die Länge der Note festzulegen.

Das neue Event wird in der Liste und in der Anzeige angezeigt. Die Eigenschaften sind auf die Standardwerte eingestellt, Sie können sie jedoch in der Liste bearbeiten.

- Die Noten, die Sie einfügen, erhalten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Einstellen von Anschlagstärkewerten](#)« auf [Seite 386](#).

## Bearbeiten in der Liste

In der Liste können Sie die Events detailliert numerisch bearbeiten. Die Spalten haben folgende Funktionen:

Spalte	Beschreibung
L	Ein Pfeil in dieser Spalte bedeutet, dass der Anfangspunkt dieses Events dem Positionszeiger am nächsten liegt (links vom Positionszeiger). Wenn Sie für ein Event in diese Spalte klicken, wird der Positionszeiger an den Start dieses Events gesetzt. Wenn Sie doppelklicken, wird der Positionszeiger verschoben und die Wiedergabe gestartet/gestoppt (dies ist praktisch, wenn Sie in der Liste arbeiten und das Ergebnis anhören möchten).
Typ	Hier wird die Event-Art angezeigt. Dieser Eintrag kann nicht verändert werden.
Anfang	Hier wird die Anfangsposition des Events angezeigt (in dem für das Lineal ausgewählte Format). Wenn Sie diesen Wert verändern, verschieben Sie das Event. Wenn Sie das Event über ein anderes Event in der Liste hinwegziehen, wird die Reihenfolge der Liste aktualisiert (in der Liste werden die Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt).
Ende	Dieser Wert ist nur für Noten-Events verfügbar. Hiermit können Sie die Endposition einer Note ansehen und bearbeiten (und dabei die Noten verändern).
Länge	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Er zeigt die Länge der MIDI-Note an. Wenn Sie über diesen Wert die Notendauer verändern, ändert sich automatisch auch der Ende-Wert.
Wert 1	Dies ist der »Wert 1« für das Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. die Tonhöhe. Wenn möglich werden diese Werte »relevant« angezeigt. Der »Wert 1« für Noten wird z.B. als Notennummer angezeigt, in dem Format, das im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-MIDI« ausgewählt ist (siehe auch die Tabelle unter » <a href="#">Bearbeiten in der Werte-Anzeige</a> « auf <a href="#">Seite 412</a> ).

Spalte	Beschreibung
Wert 2	Dies ist der »Wert 2« für ein Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. die Note-On-Anschlagstärke (siehe auch die Tabelle unter » <a href="#">Bearbeiten in der Werte-Anzeige</a> « auf <a href="#">Seite 412</a> ).
Wert 3	Dies ist der »Wert 3« für das Event. Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet und entspricht der Ausklingstärke.
Kanal	Hier wird der MIDI-Kanal des Events angezeigt. Diese Einstellung wird normalerweise von der Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft gesetzt. Wenn Sie möchten, dass ein MIDI-Event auf seinem »eigenen« Kanal wiedergibt, stellen Sie im Projekt-Fenster die Kanaleinstellung »Alle« für dieses Event ein.
Kommentar	Diese Spalte wird nur für einige Event-Arten verwendet. Hier können zusätzliche Kommentare zu den Events angezeigt werden.

▪ Sie können auch mehrere Events gleichzeitig bearbeiten. Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie einen Wert für ein Event bearbeiten, werden die Werte der anderen ausgewählten Events entsprechend angepasst. Normalerweise bleiben dabei die Abstände zwischen den Werten der einzelnen Events erhalten – d.h. die Werte werden um denselben Wert erhöht bzw. verringert. Wenn Sie jedoch die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird für alle Events derselbe Wert eingestellt.

⇒ Für SysEx-Events (systemexklusive Events) können Sie in der Liste nur die Anfangsposition bearbeiten. Wenn Sie jedoch in die Kommentar-Spalte klicken, wird der MIDI-SysEx-Editor geöffnet, in dem Sie die systemexklusiven Events detailliert bearbeiten können (siehe »[Arbeiten mit SysEx-Befehlen](#)« auf [Seite 413](#)).

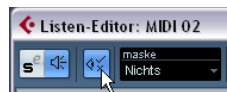
## Bearbeiten in der Event-Anzeige

In der Event-Anzeige können Sie die Events grafisch mit den Werkzeugen aus der Werkzeugzeile bearbeiten. Sie können sowohl einzelne als auch mehrere Events gemeinsam bearbeiten.

- Wenn Sie ein Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es an eine neue Position. Wenn Sie ein Event in der Event-Anzeige an einem anderen Event »vorbei« ziehen, wird die Liste aktualisiert (in der Liste werden Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt). Dadurch ändert sich auch die vertikale Position des Events in der Event-Anzeige.
- Wenn Sie ein Event kopieren möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie es an eine neue Position.

- Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, wählen Sie sie aus und ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug an den Endpunkten wie im Projekt-Fenster. Diese Funktion kann nur auf Noten-Events angewendet werden.
- Wenn Sie ein Event stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf. Sie können mehrere Events gleichzeitig stummschalten (bzw. die Stummschaltung aufheben), indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck um diese Events aufziehen.
- Im Farben-Einblendmenü können Sie ein Farbschema für die Events auswählen. Diese Einstellung legt fest, wie die Events im Listen-, Key- und Schlagzeug-Editor dargestellt werden (siehe »[Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events](#)« auf [Seite 384](#)).
- Wenn Sie ein Event löschen möchten, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste oder klicken Sie in der Event-Anzeige mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf.

## Filtern



Wenn Sie auf den Schalter »Filteransicht anzeigen« in der Werkzeugzeile klicken, wird eine zusätzliche Filterzeile angezeigt. Über diese Zeile können Sie Event-Arten ausblenden. Es kann z.B. mühsam sein, Noten-Events zu finden, wenn ein Part sehr viele Controller enthält. Wenn Sie die Controller ausblenden, wird das Arbeiten in der Liste sehr viel einfacher.

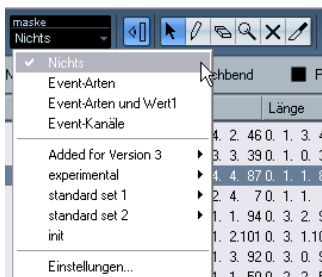
- Wenn Sie eine Event-Art ausblenden möchten, schalten Sie die dazugehörige Option in der Filterzeile ein.
- Wenn nur eine einzelne Event-Art angezeigt werden soll (alle anderen Event-Art sind ausgeblendet), halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt, während Sie die Option einschalten. Wenn Sie erneut mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf die Option klicken, werden alle Optionen wieder ausgeschaltet (ohne Häkchen), d.h. alle Event-Arten werden wieder angezeigt.

⇒ Auch wenn Sie die Filterzeile schließen, bleiben die Event-Arten ausgeblendet.

Wenn Sie sicherstellen möchten, dass alle Events angezeigt werden, öffnen Sie die Filterzeile und überprüfen Sie, ob alle Optionen ausgeschaltet sind.

⇒ Über die Filterzeile können Sie Events weder löschen noch stummschalten oder in irgendeiner Art verändern.

## Das Maske-Einblendmenü



Die Maske-Funktion arbeitet ähnlich wie die Filterzeile, Sie haben jedoch die Möglichkeit, Events aufgrund anderer Kriterien auszublenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Event(s) der Event-Art aus, die angezeigt werden soll.
2. Öffnen Sie das Maske-Einblendmenü der Werkzeugzeile und wählen Sie die gewünschte Option aus.

Es geschieht Folgendes:

Option	Beschreibung
Event-Arten	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events der ausgewählten Event-Art angezeigt. Dies können Sie auch über die Filterzeile einstellen. Wenn Sie jedoch nur eine bestimmte Event-Art ansehen möchten, ist dies der schnellere Weg.
Event-Arten und Wert 1	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events derselben Event-Art und mit demselben »Wert 1« angezeigt. Wenn z.B. eine Note ausgewählt ist, werden nur Noten mit derselben Tonhöhe angezeigt. Wenn das ausgewählte Event ein Controller ist, werden nur Controller derselben Art angezeigt.
Event-Kanäle	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur die Events angezeigt, die denselben Wert für den MIDI-Kanal aufweisen wie das ausgewählte Event.

Neben den oben beschriebenen Optionen können Sie über das Maske-Einblendmenü auch auf dieselben Presets wie im Logical-Editor zugreifen (siehe »[Logical-Editor, Transformer und Eingangsumwandler](#)« auf [Seite 426](#)). Wenn Sie »Einstellungen...« wählen, wird der Logical-Editor geöffnet, in dem Sie sehr komplexe Einstellungen vornehmen können.

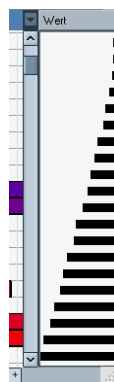
Wenn Sie ein Preset aus dem Logical-Editor anwenden oder den Logical-Editor öffnen und dort eigene Einstellungen vornehmen, werden nur die Events mit den festgelegten Eigenschaften angezeigt.

- Wenn Sie die Maske-Funktion ausschalten möchten, wählen Sie im Maske-Einblendmenü die Option »Nichts«.

Normalerweise wird die Maske-Funktion verwendet, wenn nur ein bestimmter Controller angezeigt werden soll (z.B. Modulation, Breath Control usw.). Da diese alle zu derselben Event-Art gehören (Controller), kann dies nicht über die Filterzeile eingestellt werden. Verwenden Sie in diesem Fall die Option »Event-Arten und Wert 1« aus dem Maske-Einblendmenü.

## Bearbeiten in der Werte-Anzeige

In der grafischen Anzeige rechts von der Event-Anzeige können Sie mehrere Werte (z.B. Anschlagstärke oder Controller-Werte) schnell ansehen und bearbeiten. Die Werte werden als horizontale Balken angezeigt, wobei die Länge des Balkens den Wert des Events bestimmt.



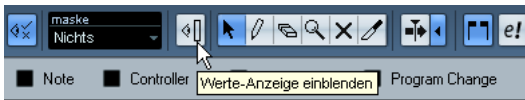
Eine Anschlagstärke-Folge in der Werte-Anzeige

Sie können die Werte bearbeiten, indem Sie auf einen Balken klicken und ziehen. Der Mauszeiger wird automatisch zum Stift-Werkzeug, wenn Sie ihn über die Werte-Anzeige bewegen, d.h., Sie müssen das Stift-Werkzeug nicht extra auswählen.

Welcher Wert genau für ein Event angezeigt wird, hängt von der Event-Art ab. In der folgenden Tabelle sehen Sie, was in den Spalten und in der Werte-Anzeige angezeigt und bearbeitet werden kann

Event-Art	Wert 1	Wert 2	Werte-Anzeige
Note	Tonhöhe (Notennummer)	Note-On-Anschlagstärke	Anschlagstärke
Controller	Controller-Art	Controller-Wert	Controller-Wert
Program Change	Programmnummer	Nicht verwendet	Programmnummer
Aftertouch	Aftertouch-Wert	Nicht verwendet	Aftertouch-Wert
Pitchbend	Pitchbend-Wert	Nicht verwendet	Pitchbend-Wert
SysEx	Nicht verwendet	Nicht verwendet	Nicht verwendet
Artikulationen	Nicht verwendet	Nicht verwendet	Nicht verwendet

- Für Noten-Events ist außerdem noch der »Wert 3« verfügbar, der für die Ausklingstärke verwendet wird.
- Sie können die Werte-Anzeige ausblenden, indem Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Werte-Anzeige einblenden« klicken, so dass dieser weiß angezeigt wird.



## Arbeiten mit SysEx-Befehlen

System-Exclusive-Befehle (kurz: SysEx-Befehle) sind hersteller- und gerätespezifische Befehle, mit denen bestimmte Parameter eines MIDI-Geräts angesprochen werden. Dadurch können Geräteeigenschaften adressiert werden, die in der ursprünglichen MIDI-Syntax nicht vorgesehen sind.

Jeder bedeutendere Hersteller von MIDI-Klangerzeugern hat einen eigenen SysEx-ID-Code. SysEx-Befehle dienen normalerweise zur Übertragung von Patch-Daten, d.h. die Zahlen, mit denen ein bzw. mehrere Sounds in einem MIDI-Instrument gesteuert werden.

Mit Cubase können Sie SysEx-Befehle auf verschiedene Art und Weise aufnehmen und bearbeiten. In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Funktionen erläutert, mit denen Sie SysEx-Befehle erstellen und verwalten können.

Informationen darüber, wie Sie Ihre MIDI-Geräte mit Hilfe der MIDI-Geräte-Verwaltung ansteuern können finden Sie im Kapitel »Verwenden von MIDI-Geräten« auf [Seite 352](#).

## Bulk Dumps (Übertragung großer Datenblöcke)

### Aufnehmen eines Dumps in Cubase

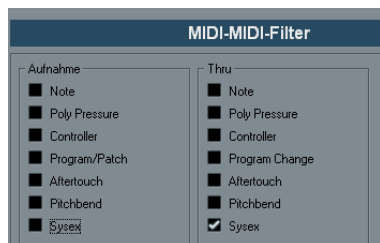
In einem programmierbaren Gerät werden alle Einstellungen als Zahlen im Speicher abgelegt. Wenn diese Zahlen verändert werden, ändern sich dadurch die Einstellungen.

Normalerweise können Sie bei MIDI-Geräten einen »Dump« durchführen. Dabei handelt es sich um die Übertragung einiger Einstellungen oder des gesamten Speicherinhalts als MIDI-SysEx-Befehle. Wenn Sie diese Befehle im Computer aufzeichnen und später zurücksenden, erhalten Sie erneut diese Einstellungen, auch wenn Sie sie inzwischen geändert haben. Dies können Sie u.a. zum Anlegen von Sicherungskopien der Instrumenteneinstellungen nutzen.

Wenn Sie eine MIDI-Datenübertragung (einen Dump) bestimmter Befehle oder des gesamten Speicherinhalts direkt am Gerät auslösen können, lassen sich diese Befehle in der Regel auch mit Cubase aufzeichnen.

1. Öffnen Sie über das Datei-Menü (Windows) bzw. das Cubase-Menü (Mac) den Programmeinstellungen-Dialog und wählen Sie dann die Seite »MIDI-MIDI-Filter«.
- Hier legen Sie fest welche MIDI-Event-Arten aufgenommen und welche über die Funktion MIDI-Thru wieder zurückgesendet werden sollen.

2. Stellen Sie sicher, dass die Aufnahme von SysEx-Daten nicht gefiltert wird, indem Sie die Sysex-Option im Aufnahme-Bereich ausschalten. Die SysEx-Option im Thru-Bereich kann eingeschaltet bleiben (Standardeinstellung).



Auf diese Weise werden SysEx-Befehle aufgenommen, aber nicht wieder zurück an das Instrument gesendet. (Dies könnte zu unerwünschten Ergebnissen führen.)

3. Versetzen Sie eine MIDI-Spur in Aufnahmebereitschaft, starten Sie die Aufnahme und lösen Sie den Dump direkt am Instrument aus.

4. Wenn die Übertragung der Befehle abgeschlossen ist, wählen Sie den neuen Part aus und öffnen Sie den Listen-Editor über das MIDI-Menü.

So können Sie überprüfen, ob der SysEx-Dump aufgenommen wurde – in diesem Fall enthält die Part-/Event-Liste ein oder mehrere SysEx-Events.

L	Typ	Start	Ende	Kommentar
1	Note	13. 2. 3. 0	14. 1. 3. 92	
2	Note	13. 2. 3. 0	14. 1. 1. 50	
3	SysEx	13. 4. 1. 49		F0.F7
4	SysEx	13. 4. 3. 7		F0.F7

⚠ Wenn Sie die Übertragung des Dumps nicht an Ihrem MIDI-Instrument auslösen können, müssen Sie den Dump durch einen Anforderungsbefehl von Cubase aus auslösen. Verwenden Sie in diesem Fall den MIDI-SysEx-Editor (siehe [»Bearbeiten von SysEx-Befehlen«](#) auf Seite 415), um den spezifische Dump-Anforderungsbefehl am Anfang einer MIDI-Spur auszulösen (lesen Sie dazu bitte das Handbuch zu Ihrem Instrument). Wenn Sie die Aufnahme aktivieren, wird der Dump-Anforderungsbefehl wiedergegeben (an das Instrument gesendet) und der Dump wird wie oben beschrieben ausgelöst.

## Zurücksenden eines Bulk Dumps an ein Gerät

1. Stellen Sie sicher, dass die MIDI-Spur mit den SysEx-Befehlen an das Gerät geleitet wird.

Weitere Informationen darüber, welchen MIDI-Kanal Sie verwenden sollten, finden Sie im Handbuch zu Ihrem Gerät.

2. Schalten Sie den Solo-Schalter für die Spur ein.

Dies ist lediglich eine Sicherheitsmaßnahme und nicht unbedingt erforderlich.

3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät so eingestellt ist, dass es SysEx-Befehle empfangen kann. (Häufig ist das Empfangen von SysEx-Befehlen standardmäßig ausgeschaltet.)

4. Versetzen Sie das Gerät gegebenenfalls in den »Standby-Modus zum Empfangen von SysEx-Befehlen«.

5. Starten Sie die Wiedergabe der Befehle.

## Tipps

- Senden Sie nicht mehr Befehle als nötig. Wenn Sie nur ein Programm benötigen, übertragen Sie nicht den gesamten Speicherinhalt. Sie sparen dadurch kostbaren Arbeitsspeicher. Normalerweise können Sie genau festlegen, welche Befehle übertragen werden sollen.
- Wenn der Sequenzer jedes Mal beim Laden eines Projekts bestimmte Klänge an Ihr Instrument senden soll, sichern Sie die SysEx-Befehle in einem »stummen Vorzähler« vor dem Beginn des Projekts.
- Wenn die Datenmenge sehr klein ist (z.B. bei einem einzigen Klang), kann der Dump auch mitten im Projekt verwendet werden. Einen ähnlichen Effekt können Sie erzielen, wenn Sie stattdessen mit Programmwechseln arbeiten, die mit wesentlich weniger MIDI-Befehlen auskommen. Manche Geräte können so eingestellt werden, dass die Klangeinstellungen übertragen werden, sobald ein Klang am Gerät ausgewählt wird.
- Wenn Sie Parts mit nützlichen SysEx-Dumps erstellt haben, können Sie diese auf eine eigene, stummgeschaltete Spur verschieben. Wenn Sie diese Parts verwenden möchten, können Sie sie auf eine leere, nicht stummgeschaltete Spur verschieben und von dort aus wiedergeben.
- Senden Sie nicht mehrere SysEx-Dumps gleichzeitig an mehrere Instrumente.
- Notieren Sie die Geräteerkennung (Device ID) Ihres Instruments. Wenn diese Nummer geändert wird, verweigert ein Gerät u.U. den Empfang von Befehlen.



## Aufzeichnen von SysEx-Parameteränderungen

Sie können SysEx-Befehle auch verwenden, um vom Computer aus bestimmte Parameter in einem Gerät zu verändern, z.B. Filter zu öffnen, eine Wellenform auszuwählen, die Ausklingzeit eines Halls zu ändern usw. Viele Geräte können an dem Gerät vorgenommene Änderungen auch als SysEx-Befehle übertragen. Diese Befehle können in Cubase aufgezeichnet und so Bestandteil einer MIDI-Aufnahme werden.

Hierzu ein Beispiel: Sie öffnen beim Spielen einer Melodie einen Filter. In diesem Fall werden sowohl die Noten als auch die durch das Öffnen des Filters generierten SysEx-Befehle aufgezeichnet. Bei der Wiedergabe ändert sich der Klang genauso wie bei der Aufnahme.

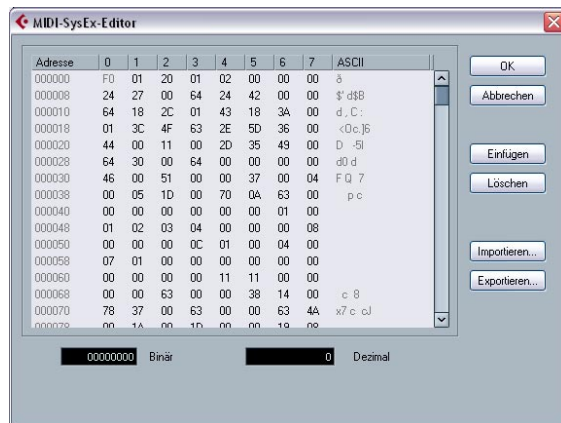
1. Öffnen Sie im Programmeinstellungen-Dialog die Seite »MIDI-MIDI-Filter« und Stellen Sie sicher, dass SysEx-Befehle aufgenommen werden können (d.h., dass die SysEx-Option im Aufnahme-Bereich ausgeschaltet ist).
2. Stellen Sie das Instrument so ein, dass am Gerät vorgenommene Parameteränderungen als SysEx-Befehle übertragen werden.
3. Führen Sie die Aufnahme wie gewohnt durch.  
Wenn Sie die Aufnahme beendet haben, werden die Events im Listen-Editor angezeigt.

## Bearbeiten von SysEx-Befehlen

Im Listen-Editor bzw. im Projekt-Browser werden nur die Events der SysEx-Befehle angezeigt, nicht aber ihr Inhalt (es wird lediglich der Beginn der Befehle in der Kommentar-Spalte des Events angezeigt). Darüber hinaus können Sie das Event nicht so bearbeiten wie die anderen Event-Arten im Listen-Editor (sondern nur verschieben).

Verwenden Sie zur Bearbeitung stattdessen den MIDI-SysEx-Editor.

- Wenn Sie den MIDI-SysEx-Editor für ein bestimmtes Event öffnen möchten, klicken Sie im Listen-Editor bzw. im Projekt-Browser in die Kommentar-Spalte des Events.



In der Anzeige werden die gesamten Befehle in einer bzw. mehreren Zeilen dargestellt. SysEx-Befehle beginnen immer mit F0 und enden mit F7. Dazwischen kann eine beliebige Anzahl von Bytes liegen. Wenn nicht alle Bytes eines Befehls in eine Zeile passen, wird die Anzeige in der folgenden Zeile fortgesetzt. Mit Hilfe der Angabe der Adresse in der Adresse-Spalte können Sie die Position von Werten innerhalb eines Befehls leichter ermitteln.

Mit Ausnahme des ersten (F0) und letzten (F7) Werts können Sie alle Werte bearbeiten.

## Auswählen und Anzeigen von Werten

Sie können Werte mit der Maus oder mit den Pfeiltasten auswählen. Das ausgewählte Byte wird in verschiedenen Formaten angezeigt:

- In der Hauptanzeige werden die Werte im hexadezimalen Format angezeigt.
- Rechts daneben werden sie im ASCII-Format angezeigt.
- Unten im Dialog werden die Werte im dezimalen und binären Format angezeigt.

## Bearbeiten von Werten

Der ausgewählte Wert kann direkt in der Hauptanzeige oder in der Dezimal- bzw. Binär-Spalte geändert werden. Klicken Sie dazu wie gewohnt auf den Wert und geben Sie den neuen Wert ein.

## Hinzufügen und Löschen von Bytes

Wenn Sie einzelne Bytes in eine Befehlskette einfügen oder daraus löschen möchten, klicken Sie auf »Einfügen« bzw. »Löschen« oder drücken Sie die entsprechenden Tasten der Computertastatur. Neue Befehle werden immer vor der Auswahl eingefügt.

Um den kompletten SysEx-Befehl zu löschen, markieren Sie ihn im Listen-Editor und drücken Sie die [Entf]-Taste oder [Rücktaste].

## Importieren und Exportieren von Befehlen

Wenn Sie SysEx-Befehle von einem Speichermedium laden oder bearbeitete SysEx-Befehle als Datei speichern möchten, klicken Sie auf »Importieren...« oder »Exportieren...«. Das Dateiformat wird als »MIDI SysEx« (mit der Erweiterung ».syx«) bezeichnet, d.h. nur die Befehlsdaten werden in einer Binärdatei gespeichert. Es wird nur der erste Dump einer SYX-Datei geladen.

Verwechseln Sie dieses Dateiformat nicht mit dem MIDI-Format (Dateinamenerweiterung ».MID«).



# Einleitung

## Artikulationen

Artikulationen bestimmen in der Musik, wie Noten »klingen« sollen, d.h. wie sie gesungen oder auf dem gewählten Instrument gespielt werden. So können Sie z.B. angeben, dass ein Saiteninstrument gestrichen (nicht gezupft) oder eine Trompete gedämpft (nicht offen) gespielt wird. Manche dieser Artikulationen haben außerdem Einfluss auf die relative Lautstärke von Noten (d.h. sie geben an, dass einige Noten lauter oder leiser als andere sein sollen) oder führen zu Variationen der Tonhöhe (z.B. Tremolo).

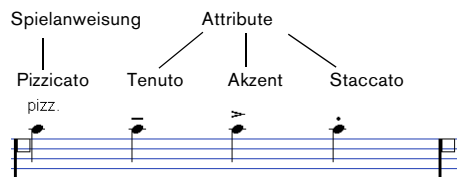
Artikulationen lassen sich in »Spielanweisungen« und »Attribute« unterteilen.

- Spielanweisungen gelten ab der Einfügeposition für alle nachfolgenden Noten bis zur nächsten Spielanweisung. Sie beziehen sich also nicht auf einzelne Noten, sondern auf einen zusammenhängenden Notenbereich oder ein ganzes Musikstück.

Ein Beispiel für eine solche Spielanweisung ist Pizzicato, d.h. das Zupfen eines Saiteninstruments.

- Attribute beziehen sich immer auf Einzelnoten und gelten nur für die Noten, für die sie notiert werden.

Beispiele hierfür sind Artikulationszeichen (die eine besondere Betonung der Note kennzeichnen) und Staccato (bei dem die Noten kürzer gespielt werden).



Artikulationen im Noten-Editor

## Artikulationen und MIDI

Wenn Sie mit MIDI-Daten arbeiten, d.h. Noten über ein MIDI-Keyboard eingeben, Noten in den MIDI-Editoren bearbeiten oder VST-Instrumente verwenden, müssen diese Artikulationen in unterschiedliche Sounds umgesetzt werden. Die erforderlichen Sound-Änderungen führen Sie mit den folgenden Befehls- und Datentypen herbei:

Option	Beschreibung
Program Change	Über Program-Change-Befehle können Sie ein VST-Instrument anweisen, das Programm zu wechseln. Abhängig vom Instrument können Sie so die Artikulationen in verschiedene Klänge verwandeln.
MIDI-Kanal	Multitimbrale Instrumente wie Steinbergs HALion verfügen über so genannte Programme, die in der Regel unterschiedlichen Artikulationen entsprechen. Diese lassen sich dann über MIDI-Kanal-Befehle ansteuern.
Key-switches	Einige Software-Sampler wie Steinbergs HALion Symphonic Orchestra verwenden so genannte »Keyswitches«. Dabei werden bestimmte Tasten nicht verwendet, um den zugehörigen Ton abzuspielen, sondern z.B. um zwischen Artikulationen zu wechseln.
MIDI-Bearbeitung	Artikulationen wie Staccati oder Artikulationszeichen können durch Verändern der tatsächlichen MIDI-Daten hervorgerufen werden, z.B. durch Ändern der Notenlänge oder Anschlagstärke.

## Expression-Maps

Bei der Arbeit an einem Projekt möchten Sie Ihre Komposition möglicherweise mit allen Artikulationen und anderen notierten Anweisungen vorhören. Cubase stellt Ihnen hierfür die VST-Expression-Funktionen bereit. Dieses basieren auf so genannten »Expression-Maps«, die Sie in einem Einblendmenü im Inspector für MIDI- und Instrumentenspuren auswählen können. In einer solchen Map können Sie mit den beschriebenen Methoden (siehe Tabelle) für alle benötigten Artikulationen Sound-Zuordnungen vornehmen und andere Eigenschaften festlegen.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Wenn Sie für eine MIDI- oder Instrumentenspur eine Expression-Map auswählen, werden die in der Map definierten Artikulationen (Sounds) automatisch bei der Wiedergabe berücksichtigt. Cubase erkennt die im MIDI-Part notierten Artikulationen und durchsucht die Sound-Slots in der Expression-Map nach einem Sound, der den angegebenen Kriterien entspricht.

Wenn ein passender Sound-Slot vorhanden ist, wird entweder die aktuelle Note geändert (z.B. verkürzt oder lauter gespielt) oder die zugehörigen MIDI-Kanal-Befehle, Program-Change-Befehle oder Keyswitch-Daten werden an das entsprechende VST-Instrument gesendet (das im Einblendmenü »Ausgangs-Routing« der Spur ausgewählte Instrument). Die Wiedergabe erfolgt mit dem gewünschten Sound. Wenn kein passender Sound-Slot vorhanden ist, der den im Part verwendeten Artikulationen entspricht, wird stattdessen die »beste Übereinstimmung« verwendet, siehe »Gruppen« auf [Seite 424](#).

Wenn Sie einem MIDI-Part Artikulationen hinzufügen, müssen Sie die entsprechende Expression-Map so einrichten, dass im verwendeten VST- oder MIDI-Instrument die richtigen Sounds angesteuert werden können (siehe »Erzeugen und Bearbeiten von Expression-Maps« auf [Seite 423](#)).

Mit Hilfe von Expression-Maps können Sie Ihre Artikulationen außerdem über Tasten auf einem MIDI-Eingabegerät ansteuern und sie Sounds zuordnen, die von einem MIDI-Gerät oder VST-Instrument wiedergegeben werden können. Auf diese Weise können Sie Noten und Artikulationen über ein angeschlossenes MIDI-Gerät eingeben, diese automatisch aufzeichnen und richtig in Cubase wiedergeben.

Expression-Maps sind z.B. in den folgenden Situationen nützlich:

- Wenn Sie Artikulationen direkt in einem MIDI-Editor wie dem Noten-Editor eingeben möchten, ohne zuvor MIDI-Daten aufzunehmen.
- Wenn Sie Musik in Echtzeit wiedergeben/aufnehmen und die Artikulationen direkt beim Spielen steuern möchten.
- Wenn Sie Projekte anderer Benutzer öffnen und bearbeiten möchten. Mit Expression-Maps können Sie die Artikulationen schnell und einfach einem anderen Instrument oder einer anderen Content-Bibliothek zuordnen.

## VST Expression in Cubase

In Cubase können Sie an verschiedenen Stellen auf die VST-Expression-Funktionen zugreifen. Hierzu müssen Sie eine Expression-Map oder ein Spur-Preset, das eine Map enthält, laden.

### Ein Beispiel

Einen Überblick über die VST-Expression-Funktionen in Cubase können Sie sich am besten verschaffen, indem Sie das folgende Beispielpjekt laden:

1. Öffnen Sie das Projekt »VST Expression Demo«, das Sie auf der Installations-DVD im Ordner »Additional Content« (Unterordner »Demo Projects« finden).

Dieses Projekt beinhaltet 5 Instrumentenspuren, die jeweils an eine HALionOne-Instanz mit einer geeigneten Expression-Map geleitet werden. Die in diesem Projekt verwendeten Spur-Presets werden mit dem Programm installiert und beruhen auf dem HALionOne Expression Set.

2. Werfen Sie einen Blick auf die Spurliste. Die Spur »Nylon Guitar« ist ausgewählt.

Die Events auf dieser Spur werden im Noten-Editor angezeigt. Im Inspector ist die Registerkarte »VST Expression« geöffnet und zeigt die Expression-Map für die Gitarre.

3. Starten Sie die Wiedergabe.

Im Noten-Editor sind mehrere Artikulationssymbole zu sehen. Immer, wenn bei der Wiedergabe ein entsprechendes Symbol erreicht wird, wird in der Expression-Map ein anderer Sound-Slot ausgewählt.

4. Doppelklicken Sie auf einen der Parts auf der Spur »Nylon Guitar«.

Der Key-Editor wird geöffnet. Die Artikulationen werden hier als Artikulations-Events auf der Artikulationsspur angezeigt (nicht als Symbole wie im Noten-Editor). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Artikulationen im Key-, Schlagzeug- und Kontext-Editor« auf [Seite 421](#).

5. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »VST Expression - Einstellungen...«.

Das Fenster »VST Expression - Einstellungen« wird angezeigt. Es enthält die Details der ausgewählten Expression-Map und ermöglicht Ihnen, neue Maps zu erstellen oder vorhandene Maps zu bearbeiten (siehe »Erzeugen und Bearbeiten von Expression-Maps« auf [Seite 423](#)).

6. Wählen Sie unter »Expression-Maps« links die Map »Nylon Guitar« aus. In der Liste der Sound-Slots in der Mitte des Fensters werden die Artikulationen zusammen mit den verwendeten Symbolen angezeigt. Wenn Sie in der Liste die verschiedenen Slots auswählen, können Sie sehen, dass diesen jeweils unterschiedliche Keyswitches zugeordnet sind, die an das angeschlossene Instrument

gesendet werden (hier: HALionOne). Mit Hilfe dieser Key-switches wird das Instrument angewiesen, zu einem anderen Sample-Set zu wechseln oder eine andere Artikulation wiederzugeben.

Die anderen vier Spuren im Projekt verwenden ebenfalls ein HALionOne-Programm und haben jeweils eine eigene Expression-Map. Auch die Artikulationen dieser Spuren werden über Keyswitches gesteuert, die an das VST-Instrument gesendet werden.

## Laden von Expression-Maps

Expression-Maps können Teil eines Spur- oder VST-Presets sein bzw. getrennt gespeichert werden. Entsprechend gibt es verschiedene Möglichkeiten, diese in Cubase auszuwählen.

### Laden von Expression Maps, die Teil eines Presets sind

Cubase wird mit einer Reihe vorkonfigurierter Expression-Maps ausgeliefert, die Teil der Standard-Presets sind und automatisch mit den Presets geladen werden. Weitere Informationen zu Spur-Presets finden Sie im Kapitel [»Arbeiten mit Spur-Presets«](#) auf Seite 325.

Dabei gilt Folgendes:

- Cubase bietet Ihnen mehrere Spur-Presets, die speziell auf die VST-Expression-Funktionen zugeschnitten sind. Sie enthalten Sounds mit verschiedenen Artikulationen, die über Keyswitches angesteuert werden. Diese Presets erkennen Sie an den Buchstaben »VX«, die an den Preset-Namen angefügt sind.

Die Sounds aus diesen Spur-Presets sind auch Teil der VST3-Presets für HALionOne (unter denselben Namen), so dass Sie diese so flexibel wie möglich mit den Expression-Maps in Ihren Projekten einsetzen können.

- Auch Spur-Presets für HALion Symphonic Orchestra können mit VST Expression verwendet werden. Diese Presets werden automatisch mit Cubase installiert. Sie sind jedoch erst verfügbar, nachdem Sie auch das VST-Instrument installiert haben.

Die Namen dieser Spur-Presets beginnen mit »HSO« und enden mit »VX«.

## Separat gespeicherte Expression-Maps

Sie können auch eigene Expression-Maps anlegen (siehe [»Erzeugen und Bearbeiten von Expression-Maps«](#) auf Seite 423). Gehen Sie folgendermaßen vor, um diese zu laden:

1. Wählen Sie im Inspector für die ausgewählte Spur die Registerkarte »VST Expression«, öffnen Sie das Einblendmenü »Expression-Map« und wählen Sie »VST Expression - Einstellungen...«.

Wenn die Registerkarte »VST Expression« nicht im Inspector eingeblendet ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine andere Inspector-Registerkarte und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »VST Expression«.

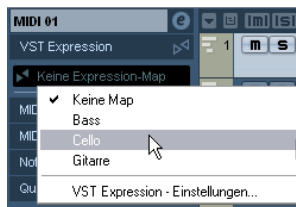
2. Klicken Sie im Dialog »VST Expression - Einstellungen« links unter »Expression-Maps« auf den Laden-Schalter.

Ein Dateiauswahldialog wird angezeigt.

3. Wählen Sie eine Expression-Map aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Die Expression-Map wird zur Liste hinzugefügt.

4. Wiederholen Sie die Schritte für alle Maps, die verfügbar sein sollen, und schließen Sie den Dialog.



Alle geladenen Maps sind jetzt im Einblendmenü »Expression-Map« im Inspector verfügbar.

## Artikulationen im Projekt-Fenster

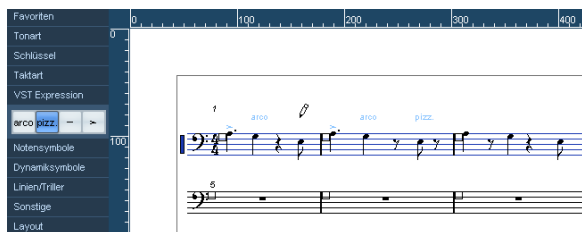
Im Inspector für MIDI- und Instrumentenspuren gibt es die Registerkarte »VST Expression«. Hier wird angezeigt, ob für die Spur eine Expression-Map geladen ist. Außerdem werden die Sound-Slots angezeigt, die während der Wiedergabe und bei der Eingabe in Echtzeit verwendet werden.



Das Überprüfen des aktiven Slots ist besonders hilfreich, wenn Sie Artikulationen mit einem externen Gerät, z.B. einem MIDI-Keyboards, aufnehmen. Auf diese Weise können Sie erkennen, ob der richtige Sound-Slot und damit die richtige Artikulation verwendet wird.

## Artikulationen im Noten-Editor

Im Noten-Editor können Artikulationen genau wie andere Symbole eingefügt werden. Im Symbol-Inspector gibt es eine eigene Registerkarte, die alle Artikulationssymbole der aktuellen Expression-Map enthält.



- Wenn Sie ein Symbol einfügen möchten, klicken Sie in der Artikulationen-Registerkarte darauf und klicken Sie dann in der Partitur an die gewünschte Stelle.
- Um ein Artikulationssymbol aus der Partitur zu löschen, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Entf]-Taste oder die [Rücktaste].

Sie können auch mit dem Löschen-Werkzeug darauf klicken.

⇒ Im Programmeinstellungen-Dialog (Seite »Notation-Farben für spezielle Bedeutungen«) können Sie eine Farbe für VST-Expression-Symbole festlegen, um diese einfach von anderen Notationssymbolen unterscheiden zu können.

Artikulationen können im Noten-Editor genau wie andere Symbole bearbeitet werden, siehe »Arbeiten mit Symbolen« auf Seite 623.

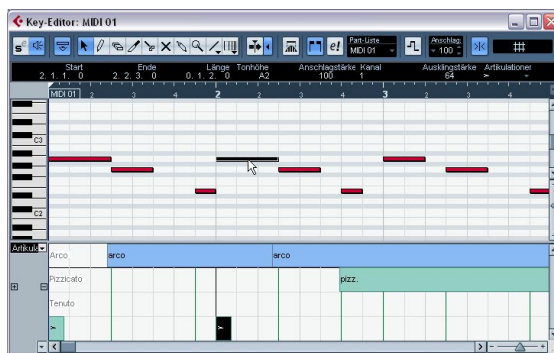
⚠ Beachten Sie, dass Sie im Noten-Editor mehrere Symbole für eine einzelne Note eingeben können, die sich musikalisch nicht sinnvoll kombinieren lassen. Achten Sie daher beim Eingeben von Artikulationen darauf, dass diese nicht im Widerspruch zu anderen Artikulationen stehen.

## Artikulationen im Key-, Schlagzeug- und Kontext-Editor

Wenn Sie eine Expression-Map für eine MIDI- oder Instrumentenspur verwenden, werden die dazugehörigen Artikulationen in den Noten-Events im Key-Editor angezeigt, vorausgesetzt der vertikale Zoomfaktor ist hoch genug. Wenn auch der horizontale Zoomfaktor hoch genug ist, werden außerdem die Attributbeschreibungen (der Text aus der Beschreibung-Spalte, siehe »Bearbeiten von Artikulationen« auf Seite 424) angezeigt.

Artikulationen können im Key-, Schlagzeug- und Kontext-Editor über die Controller-Spur eingegeben und bearbeitet werden. Die Vorgehensweise unterscheidet sich dabei nicht wesentlich von der Bearbeitung anderer Controller-Daten (siehe »Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige« auf Seite 392).

Wenn Sie möchten, dass die verfügbaren Artikulationen (d.h. alle in der ausgewählten Expression-Map eingerichteten Artikulationen) angezeigt werden, öffnen Sie das Einblendmenü links neben der Controller-Spur und wählen Sie »Artikulationen«.



Im Key-Editor werden Artikulationen in der Controller-Spur angezeigt.

- Wenn in der Controller-Spur Artikulationen angezeigt werden, sind die Anfänge der Noten in der Controller-Anzeige mit dünnen senkrechten Strichen markiert.
- Alle in der ausgewählten Expression-Map definierten Artikulationen sind in der Controller-Spur verfügbar und werden in Reihen übereinander angezeigt. Die Reihenfolge entspricht dabei der Reihenfolge in der Expression-Map. Die unterschiedlichen Gruppen (1 bis 4) sind ebenfalls abgebildet, siehe »Gruppen« auf Seite 424. Diese sind durch schwarze Linien voneinander getrennt. Artikulationen aus derselben Gruppe werden in derselben Farbe angezeigt.



- Spielanweisungen werden auf der Controller-Spur als Balken dargestellt. Sie beginnen an der Einfügeposition einer Spielanweisung und enden an der Einfügeposition der nächsten Artikulation aus derselben Gruppe (oder im Fall der letzten Spielanweisung am Ende des Parts). Attribute werden immer am Anfang einer Note eingefügt. Aus jeder Gruppe kann einer Note immer nur ein Attribut zugewiesen werden.

## Bearbeiten auf der Controller-Spur

- Wenn Sie auf der Controller-Spur neue Spielanweisungen einfügen möchten, wählen Sie das Stift-Werkzeug aus und klicken Sie in der entsprechenden Reihe an die gewünschte Startposition der Spielanweisung. Beachten Sie, dass Sie an die genaue Startposition der ersten Note, für die die Artikulation gelten soll, bzw. links davon klicken müssen.

Anstatt das Stift-Werkzeug auszuwählen, können Sie auch mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] an die gewünschte Stelle klicken.

- Wenn Sie neue Attribut auf der Controller-Spur einzeichnen möchten, wählen Sie das Stift-Werkzeug aus und klicken Sie in der entsprechenden Reihe der Controller-Spur auf die zugehörige Notenlinie.

Anstatt das Stift-Werkzeug auszuwählen, können Sie auch mit gedrückter Sondertaste (standardmäßig [Alt]-Taste/[Wahltaste]) an die gewünschte Stelle klicken.

- Wenn Sie eine Spielanweisung entfernen möchten, klicken Sie mit dem Löschen-Werkzeug darauf oder wählen Sie sie aus und drücken die [Entf]-Taste oder die [Rücktaste].

- Wenn Sie ein Attribut löschen möchten, klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug darauf.

Beachten Sie, dass Sie auf der Controller-Spur keine Attribute auswählen können, ohne die entsprechende Note ebenfalls auszuwählen. Daher können sie Attribute nicht löschen, indem Sie sie auswählen und die [Entf]-Taste oder die [Rücktaste] drücken. Dabei würde auch die Note gelöscht werden.

- ⇒ Wenn mehrere Noten ausgewählt sind, können Sie das Stift-Werkzeug verwenden, um für alle Noten gleichzeitig Attribute einzufügen oder zu löschen.

## Bearbeiten in der Infozeile

Wenn in der Notenanzeige eine MIDI-Note ausgewählt ist, enthält die Infozeile den Eintrag »Artikulationen«. Hier werden die Notenattribute (Symbole) angezeigt, die für die ausgewählte Note gelten. Klicken Sie in diesen Bereich, um das Artikulationen-Einblendmenü zu öffnen. Dabei gilt Folgendes:

- Alle in der Expression-Map verfügbaren Notenattribute werden sortiert nach Gruppen im Einblendmenü angezeigt (siehe »Gruppen« auf Seite 424).

- Wenn Sie einer Note ein Attribut hinzufügen möchten, wählen Sie es einfach im Einblendmenü aus. Attribute, die für eine Note bereits aktiv sind, werden im Einblendmenü gekennzeichnet.

Wenn Sie im Menü auf ein aktives Attribut klicken, wird es von der Note entfernt.

- Wenn Sie ein anderes Attribut aus derselben Gruppe auswählen, ersetzt dieses das zuvor ausgewählte Attribut.

## Artikulationen im Listen-Editor

Im Listen-Editor können Sie Artikulationen in der Kommentar-Spalte prüfen und bearbeiten. Die Optionen entsprechen denen der Infozeile im Key-Editor, siehe oben.



Spielanweisungen können entweder als Text oder als Grafiksymbol angezeigt werden (wie im Noten-Editor). In beiden Fällen wird der Text »VST Expression« in Klammern angefügt, so dass sie einfach zu erkennen sind und von gewöhnlichen Notationssymbolen unterschieden werden können.

# Erzeugen und Bearbeiten von Expression-Maps

## Erzeugen einer Expression-Map

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Inspector für eine MIDI- oder Instrumentenspur die Registerkarte »VST Expression«, öffnen Sie das Einblendmenü »Expression-Map« und wählen Sie »VST Expression - Einstellungen...« (oder wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »VST Expression - Einstellungen...«).

Im angezeigten Fenster können Sie Expression-Maps laden und neu erstellen.



Das Fenster »VST Expression - Einstellungen«

2. Wenn Sie eine Map von Grund auf neu erstellen möchten, klicken Sie im Bereich »Expression-Maps« oberhalb der Maps-Liste auf den Plus-Schalter (+).

Im Bereich »Expression-Maps« wird eine neue Map namens »Untitled« angezeigt.

3. Klicken Sie auf den Namen der Map und geben Sie dieser einen sinnvollen Namen (z.B. »Cello«, wenn Sie eine Expression-Map für ein Cello einrichten möchten).

## Hinzufügen von Sound-Slots

Jetzt können Sie für jede Artikulation, die Sie benötigen, einen »Sound-Slot« erstellen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn Sie eine neue Map anlegen, wird im Bereich »Sound-Slot« rechts neben der Maps-Liste automatisch ein Sound-Slot hinzugefügt.

Dieser Slot wird standardmäßig verwendet. Sie können eine Artikulation für diesen Slot definieren oder den Slot leer lassen.

2. Klicken Sie in die erste Artikulation-Spalte (Art. 1) für den Sound-Slot und wählen Sie im Menü eine Artikulation aus.

Im Artikulationen-Bereich unten rechts im Fenster wird ein neuer Eintrag hinzugefügt.

3. Der Name des Sound-Slots wird beim Hinzufügen von Artikulationen automatisch auf den Namen der Artikulation gesetzt. Klicken Sie bei Bedarf einfach in das Namensfeld und geben Sie einen neuen Namen ein.

Die Namen der Sound-Slots werden im Inspector für die Spur angezeigt, siehe »[Artikulationen im Projekt-Fenster](#)« auf [Seite 420](#).

4. Wenn Sie eine komplexe Artikulation erstellen möchten, die sich aus mehreren Artikulationen zusammensetzt, klicken Sie in die anderen Artikulation-Spalten (Art. 2-4) des Sound-Slots und fügen Sie die entsprechenden Artikulationen hinzu.

Für jede neue Artikulation wird ein weiterer Eintrag in der Artikulationen-Liste hinzugefügt.

- Neben komplexen Artikulationen können Sie in den Artikulationen-Spalten auch Prioritäten für die Artikulationen festlegen, indem Sie diese in unterschiedliche Gruppen einsortieren.

Wenn das Programm nach Sounds sucht und keine genaue Übereinstimmung findet, bestimmt es mit Hilfe der Gruppen-Einstellungen, welches die »beste Übereinstimmung« ist, d.h. welcher Sound mit den meisten Kriterien übereinstimmt. Die Gruppen werden dabei von links nach rechts gewichtet. Wenn das Programm z.B. zwei Sounds findet, die über dieselbe Artikulation in Gruppe 1 verfügen, wird der Sound gewählt, der auch in Gruppe 2 übereinstimmt usw. Weitere Informationen zu Gruppen finden Sie weiter unten.

- Wenn Sie die gewünschte Artikulation im Einblendmenü nicht finden, können Sie Ihre eigenen Artikulationen definieren. Wählen Sie hierzu »Benutzerdefinierte Artikulation«. Es wird eine Standardartikulation hinzugefügt, für die Sie im Artikulationen-Bereich Einstellungen vornehmen können (siehe unten).

5. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie erneut auf den Plus-Schalter, um einen weiteren Sound-Slot hinzuzufügen.

Fügen Sie so viele Sound-Slots hinzu, wie Sie benötigen.

- In der Taste-Spalte können Sie festlegen, mit welcher Taste auf dem externen Gerät der jeweilige Sound-Slot angesteuert werden kann.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Fernbedienung](#)« auf [Seite 425](#).

# Ausgabe-Einstellungen

Wenn Sie die gewünschten Sound-Slots hinzugefügt haben, können Sie diesen bestimmte »Klangeigenschaften« eines Instruments zuweisen, z. B. eine gestrichene oder gezupfte Violine, eine offene oder eine gedämpfte Trompete bzw. eine Staccato gespielte Trompete. Welche Sounds verfügbar sind, hängt von dem Instrument ab, das für die MIDI- oder Instrumentenspur ausgewählt wurde. Sie können auch Artikulationen erstellen, indem Sie die eingehenden MIDI-Daten bearbeiten, z. B. indem Sie die Notenlänge oder die Anschlagstärke ändern. Diese Einstellungen nehmen Sie im Bereich »Ausgabe-Einstellungen« vor.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
1./2. Key-switch	Wenn das von Ihnen verwendete Instrument Keyswitches verwendet (z.B. Steinbergs HALion Symphonic Orchestra), können Sie in diesen Feldern bis zu zwei Keyswitches angeben. So können Sie beispielsweise zwischen einer gestrichen und einer gezupft gespielten Violine wechseln.
Programm	Hier können Sie eine Program-Change-Nummer angeben, um auf dem Instrument zu einem anderen Programm zu wechseln, das einer anderen Artikulation entspricht.
Kanal	Hier können Sie festlegen, welcher MIDI-Kanal verwendet werden soll. Wenn Sie z.B. HALion Symphonic Orchestra verwenden, können Sie so zu einem anderen Programm wechseln.
Länge	Hier können Sie die Notenlänge angeben, z.B. um Staccato- oder Tenuto-Anweisungen umzusetzen.
Anschlagstärke	Hier können Sie die Anschlagstärke angeben, z.B. um Artikulationszeichen umzusetzen.
Min. Anschl.	Wenn Sie ein Instrument verwenden, für das unterschiedliche Anschlagstärkebereiche definiert sind, können Sie hier eine minimale Anschlagstärke angeben. So stellen Sie sicher, dass das Sample verwendet wird, das einem bestimmten Bereich zugeordnet ist.
Transponieren	Hier können Sie einen Transpositionswert angeben. Mit diesem Wert können Sie in einigen Sample-Libraries unterschiedliche Artikulationen auswählen, z.B. wenn diese unterschiedlichen Oktaven zugeordnet sind.

# Bearbeiten von Artikulationen

Im Artikulationen-Bereich werden die den Sound-Slots zugewiesenen Artikulationen angezeigt. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Art.	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Kontextmenü geöffnet, in dem Sie auswählen können, ob Sie ein Symbol oder eine Zeichenfolge verwenden möchten. Wenn Sie »Symbol« auswählen, wird der Dialog mit den verfügbaren Symbolen angezeigt. Wenn Sie »Text« auswählen, können Sie den gewünschten Text direkt eingeben.
Typ	In dieser Spalte geben Sie den Artikulationstyp an, d.h. »Attribut« (beeinflusst nur eine einzelne Note, z.B. ein Artikulationszeichen) oder »Spielanweisung« (gültig von der Einfügeposition bis zur nächsten Spielanweisung, z.B. Arco und Pizzicato).
Beschreibung	Hier können Sie eine Beschreibung eingeben, z.B. den Namen des Symbols (»Staccato«) oder die Langform einer Spielanweisung (»pizz« und »Pizzicato«).
Gruppieren	In dieser Spalte können Sie die Gruppe, d.h. die Gewichtung des Symbols, auswählen (siehe unten).

## Gruppen

Sie können die in einer Expression-Map definierten Artikulationen in bis zu vier Gruppen einsortieren. Mit Hilfe von Gruppen können Sie Spielanweisungen und Attribute zu komplexen Artikulationen zusammenfassen. Wählen Sie hierzu Artikulationen aus unterschiedlichen Gruppen aus, z. B. um eine Note Arco UND Staccato UND mit einem Akzent zu spielen.

Die Gruppen selbst sind exklusiv, d.h. Artikulationen, die sich in derselben Gruppe befinden, können nicht miteinander kombiniert werden. Artikulationen, die sich generell nicht miteinander kombinieren lassen (eine Violine kann z. B. nicht gleichzeitig gestrichen und gezupft werden), sollten daher in derselben Gruppe platziert werden.

Darüber hinaus entspricht die Unterteilung der Gruppen der musikalischen Bedeutung, wobei Gruppe 1 die höchste Priorität hat (Artikulationen in Gruppe 1 sind wichtiger als die in den Gruppen 2,3 und 4). Dies ist wichtig, wenn das Programm in der Expression-Map keine genaue Entsprechung finden kann und versucht, den nächstbesten Sound zu finden. Angenommen, Sie haben in einem Editor einer Note ein Staccato-Symbol und einen Akzent hinzugefügt. In der Expression-Map haben Sie festgelegt, dass sich die Staccato-Anweisung in Gruppe 2 und der

Akzent in Gruppe 3 befindet. Das Instrument verfügt jedoch über kein Sample, das beiden Einstellungen entspricht. In diesem Fall sucht das Programm nach einem Staccato-Klang und ignoriert den Akzent.

## Fernbedienung

Im Fernbedienung-Bereich legen Sie fest, mit welcher Taste eines externen Geräts welcher Sound-Slot angesteuert wird, so dass Sie mit diesen Tasten Artikulationen anstelle von Noten einspielen können.

Die aktiven Tastenzuweisungen (falls vorhanden) werden im Spur-Inspector angezeigt, siehe »[Artikulationen im Projekt-Fenster](#)« auf [Seite 420](#).

⇒ Wenn Sie nicht vorhaben, Artikulationen über ein MIDI-Eingabegerät aufzunehmen oder anzusteuern, müssen Sie keine Tastenzuweisungen vornehmen.

## Latch-Modus

Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob die Fernbedienungsfunktion auf Note-Off-Befehle reagiert.

- Wenn »Latch-Modus« ausgeschaltet ist, gilt die auf dem MIDI-Gerät gedrückte Taste genau so lange, wie sie gedrückt wird, d.h. der Sound-Slot bleibt bis zum Loslassen der Taste aktiv.

Nach dem Loslassen der Taste ist wieder der Standard-Sound-Slot (der erste Slot) aktiv.

- Wenn »Latch-Modus« eingeschaltet ist, gilt die gedrückte Taste so lange, bis die nächste Taste gedrückt wird.

⚠ Der Latch-Modus kann in Cubase nur global ein- und ausgeschaltet werden, eine Einstellung für einzelne Expression-Maps ist nicht möglich.

## Basisnote

Hier können Sie festlegen, welches die erste Taste auf Ihrem externen Gerät sein soll, die Sie als Fernbedienungstaste verwenden möchten. Auf diese Weise können Sie vorhandene Tastenzuweisungen automatisch an Ihre Erfordernisse anpassen, z.B. wenn Sie ein MIDI-Keyboard mit einem sehr großen oder sehr kleinen Oktavumfang verwenden.

## Tastenzuweisung

Tastenzuweisungen können manuell für jeden Eintrag im Bereich »Sound-Slot« vorgenommen werden. Sie können jedoch auch den Sound-Slots in der Expression-Map automatisch einen Tastenbereich auf Ihrem externen Gerät zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Schalter Tastenzuweisung-Schalter. Ein Dialog wird angezeigt.



2. Geben Sie im Feld »Erste Taste« die erste Taste auf Ihrem MIDI-Eingabegerät ein, mit der Sie einen Sound-Slot ansteuern möchten.
3. Im unteren Einblendmenü können Sie auswählen, welche Tasten des Geräts zum Ansteuern der Sound-Slots verwendet werden sollen. Sie können alle Tasten des Keyboards verwenden oder nur die weißen bzw. schwarzen Tasten.
4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

## Speichern der Einstellungen

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, speichern Sie die Expression-Map. Klicken Sie dazu im Bereich »Expression-Maps« auf den Speichern-Schalter, geben Sie einen Dateinamen und einen Speicherort für die Expression-Map an und klicken Sie auf »Speichern«.



## Einleitung

Die Bearbeitung von MIDI-Daten erfolgt in der Regel grafisch über die MIDI-Editoren. Sie haben aber auch die Möglichkeit, mit Hilfe des Logical-Editors gezielt nach bestimmten Daten zu suchen und sie zu ändern.

Der Logical-Editor bietet die folgenden Bearbeitungsmöglichkeiten:

- Sie können *Filterbedingungen* definieren und bestimmte Elemente suchen.

Dabei kann es sich um Elemente desselben Typs, mit bestimmten Eigenschaften oder Werten oder an bestimmten Positionen handeln. Sie können beliebig viele Filterbedingungen durch UND/ODER-Verknüpfungen miteinander kombinieren.

- Sie können eine *Funktion* auswählen, die durchgeführt werden soll.

Dazu gehören Transformieren (Ändern von Eigenschaften der gefundenen Elemente), Löschen (Entfernen der Elemente), Einfügen (Hinzufügen von neuen Elementen an den Positionen der gefundenen Elemente) usw.

- Sie können eine Liste von *Aktionen* definieren, mit denen der genaue Funktionsablauf festgelegt wird. Beachten Sie, dass es nicht für alle Funktionen weitere Aktionen gibt. So ist z.B. zum Löschen keine Angabe von Aktionen erforderlich, da lediglich alle gefundenen Elemente entfernt werden. Für das Transformieren von Events müssen Sie dagegen angeben, welche Eigenschaften wie geändert werden sollen (z.B. eine Transponierung von Noten um ein bestimmtes Intervall oder eine Anpassung der Anschlagstärke).

Durch die Kombination von Filterbedingungen, Funktionen und Aktionen können Sie Ihre Daten umfassend bearbeiten.

Der richtige Umgang mit dem Logical-Editor erfordert ein tieferes Verständnis des Aufbaus von MIDI-Befehlen. Da für den Logical-Editor viele Presets vordefiniert wurden, können Sie ihn auch dann verwenden, wenn Sie sich noch nicht mit allen seinen Aspekten auseinander gesetzt haben (siehe »[Verwenden von Presets](#)« auf [Seite 436](#)).

⚠ Die Funktionsweise des Logical-Editors wird klarer, wenn Sie sich mit den vordefinierten Presets auseinandersetzen. Sie können die Presets auch als Ausgangspunkt für die Arbeit mit dem Logical-Editor verwenden.

## Der MIDI-Effekt »Transformer«

Der Transformer-Effekt ist eine Echtzeit-Version des Logical-Editors, mit dem Sie die Events einer Spur während der Wiedergabe bearbeiten können. Die Einstellungen und Funktionen des Transformers sind nahezu identisch mit denen des Logical-Editors. Wo es Unterschiede gibt, wird explizit darauf hingewiesen.

⇒ Informationen zum Öffnen des Transformer-Effekts (und anderer MIDI-Effekte) finden Sie im Kapitel »[Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten](#)« auf [Seite 343](#).

## Der Eingangsumwandler

Auch der Eingangsumwandler unterscheidet sich kaum vom Logical-Editor. Wie der Transformer-Effekt arbeitet auch der Eingangsumwandler in Echtzeit, allerdings werden MIDI-Daten bereits während der Aufnahme gefiltert und bearbeitet, der Eingangsumwandler beeinflusst also das Ergebnis einer Aufnahme.

Der Eingangsumwandler wird im Abschnitt »[Der Eingangsumwandler](#)« auf [Seite 437](#) beschrieben. Sie sollten sich jedoch zunächst mit der Arbeitsweise des Logical-Editors vertraut machen, da es zwischen beiden eine Vielzahl an Übereinstimmungen gibt.

## Der projektbezogene Logical-Editor

Über das Bearbeiten-Menü können Sie auch einen projektbezogenen Logical-Editor öffnen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »[Der projektbezogene Logical-Editor](#)« auf [Seite 439](#).

# Öffnen des Logical-Editors

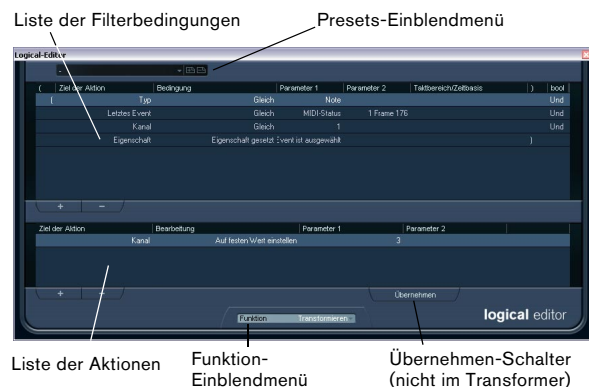
1. Wählen Sie die gewünschten Parts oder Events aus.  
Die Form der Bearbeitung richtet sich nach der aktuellen Auswahl.

- Im Projekt-Fenster wirken sich die Bearbeitungsfunktionen des Logical-Editors auf alle Events (des gefundenen Typs) in den ausgewählten Parts aus.
- In den MIDI-Editoren wirken sich die Bearbeitungsfunktionen des Logical-Editors auf alle ausgewählten Events aus. Wenn Sie keine Events ausgewählt haben, sind alle Events des/der geöffneten Parts betroffen.

Sie können die Auswahl auch verändern, wenn der Logical-Editor geöffnet ist.

2. Wählen Sie im MIDI-Menü im unteren Drittel die Option »Logical-Editor...«.

## Fenster-Übersicht



## Definieren von Filterbedingungen

### Allgemeines

Mit der oberen Liste legen Sie die Filterbedingungen fest, mit denen bestimmte Elemente gefunden werden. Die Liste kann auf jeder Zeile eine Filterbedingung enthalten.

⇒ Wenn Sie eine neue Bedingung erstellen möchten (ohne von einem Preset auszugehen), können Sie die angezeigten Einstellungen zurücksetzen. Wählen Sie dazu im Presets-Einblendmenü die Init-Option.

- Wenn Sie eine neue Bedingung hinzufügen möchten, klicken Sie auf den Hinzufügen-Schalter (+) unterhalb der Liste.

Eine neue Zeile wird zur Liste hinzugefügt. Wenn viele Zeilen vorhanden sind, können Sie mit der Bildlaufleiste auf der rechten Seite die gesamte Liste durchsehen.

- Wenn Sie eine Bedingung löschen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (-) unterhalb der Liste.

Wenn Sie in die verschiedenen Spalten der Liste der Filterbedingungen klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, aus denen Sie die verschiedenen Bausteine für Filterbedingungen auswählen können.

Im Folgenden werden die Spalten der Liste beschrieben:

Spalte	Beschreibung
Klammer auf	Eine Klammer in dieser Spalte »eröffnet« eine Filterbedingung, die mehrere Zeilen umfasst und boolesche Operatoren (Und/Oder) enthält. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter » <a href="#">Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen</a> « auf <a href="#">Seite 432</a> .
Ziel der Aktion	In dieser Spalte legen Sie fest, nach welchem Elementtyp gesucht wird. Diese Einstellung legt auch fest, welche Optionen in den übrigen Spalten der Liste verfügbar sind (siehe unten).
Bedingung	Der Wert in dieser Spalte legt fest, wie die Einstellung unter »Ziel der Aktion« mit den Werten in den Parameter-Spalten (siehe Tabelle weiter unten) verglichen werden soll. Welche Optionen verfügbar sind, hängt von der Einstellung in der Spalte »Ziel der Aktion« ab.
Parameter 1	Der Wert in dieser Spalte legt fest, mit welchem Wert die Elementeneigenschaften verglichen werden (abhängig von der Einstellung unter »Ziel der Aktion«). Wenn z.B. als Ziel der Aktion »Position« und als Bedingung »Gleich« ausgewählt ist, sucht der Logical-Editor nach Elementen, die sich an der unter »Parameter 1« angegebenen Position befinden.
Parameter 2	In dieser Spalte können Sie nur dann einen Wert festlegen, wenn unter »Bedingung« eine der Bereichsoptionen ausgewählt ist. Sie können dann mit den Parameter-Spalten einen Bereich festlegen, innerhalb bzw. außerhalb dessen nach Elementen gesucht wird.
Taktbereich/Zeitbasis (nur Logical-Editor)	Diese Spalte ist nur verfügbar, wenn das Ziel der Aktion auf Position gesetzt ist. Wenn eine der Taktbereich-Optionen in der Bedingung-Spalte ausgewählt ist, können Sie die Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« verwenden, um Zonen innerhalb eines Takts festzulegen (um z.B. alle Elemente auf oder um die erste Zählzeit jedes Takts zu finden). Wenn Sie eine andere Option in der Bedingung-Spalte ausgewählt haben, können Sie die Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« verwenden, um die Zeitbasis festzulegen (PPQ, Sekunden usw.). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter » <a href="#">Suchen nach Elementen an bestimmten Positionen (nur Logical-Editor)</a> « auf <a href="#">Seite 429</a> .



Spalte	Beschreibung
Klammer zu	Eine Klammer in dieser Spalte »beendet« eine Filterbedingung, die mehrere Zeilen umfasst. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <a href="#">»Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen«</a> auf <a href="#">Seite 432</a> .
bool	In dieser Spalte können Sie einen booleschen Operator (Und/Oder) für Filterbedingungen auswählen, die mehrere Zeilen umfassen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <a href="#">»Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen«</a> auf <a href="#">Seite 432</a> .

- Sie können MIDI-Events auch direkt in die obere Liste ziehen, um Filterbedingungen festzusetzen. Wenn die Liste keine Einträge enthält, werden die Filterbedingungen durch das abgelegte MIDI-Event erzeugt, wobei Status und Art des Events berücksichtigt werden. Andernfalls setzen die abgelegten Events die entsprechenden Parameter zurück. Wenn Sie z.B. die Länge-Bedingung verwenden, wird die Länge entsprechend der Event-Länge gesetzt.

## Bedingungen

Je nachdem, welches Ziel der Aktion Sie festgelegt haben, stehen Ihnen in der Bedingung-Spalte folgende Optionen zur Verfügung:

Bedingung	Elemente werden gefunden, wenn für das »Ziel der Aktion« Folgendes zutrifft:
Gleich	...entspricht genau dem Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Ungleich	...entspricht allen Werten, die ungleich dem Wert sind, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Größer	...entspricht allen Werten, die größer sind als der Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Größer oder gleich	...entspricht allen Werten, die gleich oder größer als der Wert sind, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Weniger	...entspricht allen Werten, die niedriger sind als der Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Weniger oder gleich	...entspricht allen Werten, die gleich oder niedriger als der Wert sind, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Innerhalb des Bereichs	...entspricht einem Wert, der zwischen den Werten liegt, die in den Spalten »Parameter 1« und »Parameter 2« festgelegt wurden. Der Wert unter »Parameter 1« muss dabei niedriger sein als der Wert für »Parameter 2«.
Außerhalb des Bereichs	...entspricht einem Wert, der außerhalb des Bereichs liegt, der durch die Werte in den Spalten »Parameter 1« und »Parameter 2« definiert wurde.
Innerhalb des Taktbereichs (nur Logical-Editor)	...entspricht einem Ziel der Aktion, das innerhalb des Bereichs liegt, der unter »Taktbereich/Zeitbasis« eingestellt ist (nur für »Position«). Dies gilt für alle Takte innerhalb der Auswahl.

Bedingung	Elemente werden gefunden, wenn für das »Ziel der Aktion« Folgendes zutrifft:
Außerhalb des Taktbereichs (nur Logical-Editor)	...entspricht einem Ziel der Aktion, das außerhalb des Bereichs liegt, der unter »Taktbereich/Zeitbasis« eingestellt ist (nur für »Position«). Dies gilt für alle Takte innerhalb der Auswahl.
Vor Positionszeiger (nur Logical-Editor)	...entspricht einem Wert, der vor dem Positionszeiger liegt (nur für »Position«).
Nach Positionszeiger (nur Logical-Editor)	...entspricht einem Wert, der nach dem Positionszeiger liegt (nur für »Position«).
In der Spur-Loop (nur Logical-Editor)	...entspricht einem Wert, der innerhalb der festgelegten Spur-Loop liegt (nur für »Position«).
Im Cycle (nur Logical-Editor)	...entspricht einem Wert, der innerhalb des Cycles liegt (nur für »Position«).
Exakter Cycle-Bereich (nur Logical-Editor)	...entspricht einem Wert, der genau dem Cycle-Bereich entspricht (nur für »Position«).
Note entspricht	...entspricht der Note, die unter »Parameter 1« eingestellt ist, unabhängig von der Oktave (nur Tonhöhe). Damit können Sie z.B. nach allen C-Noten suchen.

⇒ Wenn Sie als Ziel der Aktion »Eigenschaft« wählen, können Sie andere Bedingungen auswählen (siehe [»Suchen nach Eigenschaften«](#) auf [Seite 431](#)).

Im Folgenden werden die verschiedenen Optionen unter »Ziel der Aktion« zusammen mit den zugehörigen Bedingungen und Parametern detailliert beschrieben.

## Suchen nach Elementen an bestimmten Positionen (nur Logical-Editor)

Wenn Sie unter »Ziel der Aktion« im oberen Fensterbereich die Option »Position« auswählen, können Sie nach Elementen an bestimmten Positionen suchen. Dabei kann es sich um eine bestimmte Position im Song oder um eine wiederkehrende Position in jedem Takt handeln.

- Mit Ausnahme der Optionen für Bereiche bzw. Taktbereiche können Sie für jede Option unter »Bedingung« in der Spalte »Parameter 1« eine bestimmte Position festlegen (in PPQ, Sekunden, Samples oder Frames). Verwenden Sie die Spalte »Taktbereich/Zeitbasis«, um die Zeitbasis festzulegen.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis
	Position	Gleich	1.01.01.000	PPQ

Der Logical-Editor findet so alle Elemente an der Position 1.1.1.

- Wenn Sie als Bedingung »Innerhalb des Bereichs« oder »Außerhalb des Bereichs« einstellen, müssen Sie unter »Parameter 1« die Start- und unter »Parameter 2« die Endposition des Bereichs eingeben. Sie können die Zeitbasis auch in der Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« verändern. Der Logical-Editor findet dann alle Elemente innerhalb bzw. außerhalb dieses Bereichs.
- Wenn Sie in der Bedingung-Spalte eine der Taktbereich-Optionen wählen, wird in der Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« eine grafische Darstellung des Takts angezeigt. Durch Klicken und Ziehen in dieser grafischen Darstellung können Sie einen Bereich auswählen (blau markiert). Mit diesen Einstellungen findet der Logical-Editor alle Elemente innerhalb bzw. außerhalb dieses Bereichs in allen Takten.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis
	Position	Innerhalb des Taktbereichs	436	556

Mit diesen Einstellungen findet der Logical-Editor alle Elemente um die zweite Zählzeit in jedem Takt.

### Suchen nach Noten einer bestimmten Länge (nur Logical Editor)

Nur Noten-Events haben eine Länge (streng genommen besteht eine Note aus Note-On- und Note-Off-Events, aber in Cubase wird eine Note als ein Event mit einer bestimmten Länge betrachtet). Als Ziel der Aktion ist daher »Länge« nur dann gültig, wenn Sie nach Noten suchen. Es muss also eine zweite Filterbedingungszeile geben, in der als Ziel der Aktion »Typ«, als Bedingung »Gleich« und unter Parameter 1 »Note« eingestellt ist. Weitere Informationen zu Filterbedingungen, die aus mehreren Zeilen bestehen, finden Sie unter [»Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen«](#) auf [Seite 432](#).

### Suchen nach Wert 1 oder Wert 2

MIDI-Events setzen sich aus mehreren Werten zusammen. Was unter »Wert 1« bzw. »Wert 2« angezeigt wird, hängt von der Event-Art ab:

Event-Art	Wert 1	Wert 2
Noten	Die Notenummer/Tonhöhe	Die Anschlagstärke der Note
PolyPressure	Die gedrückte Taste	Die Druckdynamik für die Taste
Controller	Die MIDI-Controller-Nummer	Der Wert des Controllers
Program Change	Die Program-Change-Nummer	Nicht verwendet

Event-Art	Wert 1	Wert 2
Aftertouch	Die Druckdynamik für die Taste	Nicht verwendet
Pitchbend	Die Feineinstellung des Pitchbend-Reglers (selten verwendet)	Die grobe Einstellung des Pitchbend-Reglers

⇒ SysEx-Events verwenden die Werte 1 und 2 nicht, daher sind sie in dieser Tabelle nicht aufgeführt.

Da Wert 1 und 2 für verschiedene Events unterschiedliche Bedeutungen haben, findet eine Suche nach Wert 2 = 64 z.B. Noten mit einer Anschlagstärke von 64 und Controller mit einem Wert von 64. Wenn Sie die Suche weiter einschränken möchten, müssen Sie eine weitere Bedingungszeile einfügen, in der Sie als Ziel der Aktion »Typ« und als Parameter die genaue Event-Art angeben (siehe unten).

⚠ Sie können auf diese Weise nach bestimmten Tonhöhen oder Anschlagstärken suchen (siehe unten).

Für die Suche nach Wert 1 und Wert 2 gelten die folgenden Regeln:

- Wenn Sie unter »Bedingung« etwas anderes als eine der Bereichsoptionen einstellen, müssen Sie unter »Parameter 1« einen bestimmten Wert eingeben.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis
	Wert 2	Weniger	80	

Mit diesen Einstellungen werden alle Events gefunden, deren Wert 2 unter 80 liegt.

- Wenn Sie unter »Bedingung« die Optionen »Innerhalb des Bereichs« bzw. »Außerhalb des Bereichs« einstellen, liegt der Bereich zwischen den Werten unter »Parameter 1« und »Parameter 2«.
- Beachten Sie, dass Sie unter »Parameter 1« den niedrigeren Wert einstellen müssen.

### Suchen nach Tonhöhe oder Anschlagstärke

Wenn Sie eine neue Filterbedingungszeile hinzufügen, in der als Ziel der Aktion »Typ«, als Bedingung »Gleich« und für Parameter 1 »Note« eingestellt ist, sucht der Logical-Editor automatisch entweder nach der Tonhöhe oder der Anschlagstärke. Dies hat die folgenden Vorteile:

- Unter »Ziel der Aktion« wird anstelle von »Wert 1« »Tonhöhe« und anstelle von »Wert 2« »Anschlagstärke« angezeigt, um die Funktion der Filterbedingung zu verdeutlichen.

- Tonhöhen in den Parameter-Spalten werden als Notennamen angezeigt (C3, D#4 usw.). Sie können entweder einen Notennamen oder eine MIDI-Notennummer (0-127) eingeben.
- Wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« (Tonhöhe) ausgewählt ist, können Sie in der Bedingung-Spalte eine zusätzliche Option einstellen: »Note entspricht«. Wenn Sie diese Option auswählen, wird der Notename in der Spalte »Parameter 1« ohne Oktave (C, C#, D, D# usw.) angegeben. Der Logical-Editor findet dann alle Noten einer bestimmten Art in allen Oktaven.

Weitere Informationen zu Filterbedingungen, die aus mehreren Zeilen bestehen, finden Sie unter [»Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen«](#) auf [Seite 432](#).

## Suchen nach Controllern

Zusätzliche Optionen sind auch für die Suche nach Controllern verfügbar: Wenn Sie eine zusätzliche Filterbedingungszeile mit Typ = Controller eingefügt haben, sucht der Logical-Editor automatisch nach Controllern. Unter »Parameter 1« werden dann die Namen der MIDI-Controller (Modulation, Lautstärke usw.) angezeigt, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« ausgewählt wird.

## Suchen nach MIDI-Kanälen

Jedes MIDI-Event enthält eine bestimmte MIDI-Kanaleinstellung (1-16). In der Regel wird diese Information nicht verwendet, da das MIDI-Event auf dem MIDI-Kanal wiedergegeben wird, der für seine Spur eingestellt ist. Es ist aber möglich, dass MIDI-Parts Events enthalten, die auf andere Kanäle eingestellt sind, z.B. in den folgenden Fällen:

- Wenn Sie MIDI-Daten von einem Instrument aufgenommen haben, das auf mehreren Kanälen sendet (z.B. ein Master-Keyboard mit unterschiedlichen Tastaturbereichen).
- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ »0« (mit nur einer Spur, aber mit MIDI-Events mit unterschiedlichen Kanaleinstellungen) importiert haben.

Die Suche nach MIDI-Kanaleinstellungen ist einfach: Wählen Sie eine Bedingung und geben Sie einen MIDI-Kanal (1-16) unter »Parameter 1« ein (wenn Sie als Bedingung eine der Bereichsoptionen gewählt haben, müssen Sie unter »Parameter 2« einen höheren Wert eingeben, um einen Bereich festzulegen).

## Suchen nach Elementarten

Wenn Sie als Ziel der Aktion »Typ« auswählen, können Sie nach Elementen eines bestimmten Typs suchen.

- In der Bedingung-Spalte gibt es drei Optionen: Gleich, Ungleich und Alle Arten.
- Im Einblendmenü unter »Parameter 1« können Sie aus den verfügbaren Typen auswählen (Note, Poly Pressure, Controller usw.).

Je nach eingestellter Bedingung findet der Logical-Editor alle Elemente, die dem ausgewählten Typ entsprechen bzw. nicht entsprechen.

⚠ Wenn Sie Typ = Note oder Typ = Controller einstellen, bietet der Logical-Editor zusätzliche Funktionen (siehe oben). Wenn Sie eine bestimmte Event-Art suchen, sollten Sie immer eine Typ-Filterbedingung zusammen mit ggf. sonst noch erforderlichen Bedingungen verwenden.

## Suchen nach Eigenschaften

Das Einblendmenü unter »Ziel der Aktion« enthält eine Eigenschaft-Option. Diese Option dient zur Suche nach Eigenschaften, die nicht dem MIDI-Standard entsprechen, sondern Cubase-spezifisch sind.

Wenn Sie die Eigenschaften-Option gewählt haben, können Sie in der Bedingung-Spalte zwischen »Eigenschaft gesetzt« und »Eigenschaft nicht gesetzt« wählen. Die Eigenschaft, nach der gesucht werden soll, wird unter »Parameter 1« eingestellt: die Optionen heißen »stummgeschaltet«, »ausgewählt« und »leer«. Zwei Beispiele:

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis
Eigenschaft	Eigenschaft gesetzt	ist stummgeschaltet		

Mit diesen Einstellungen werden alle stummgeschalteten Events gefunden.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	bool
Eigenschaft	Eigenschaft gesetzt	Event ist ausgewählt			Und
Eigenschaft	Eigenschaft gesetzt	ist stummgeschaltet			)

Mit diesen Einstellungen werden alle ausgewählten Events gefunden, die stummgeschaltet sind.

## Suchen nach Event-Kontexten

Im Einblendmenü »Ziel der Aktion« befindet sich die Option »Letztes Event«, mit der Sie eine kontextabhängige Suche starten können (diese Option kann vor allem im Eingangsumwandler sinnvoll eingesetzt werden).

Unter »Letztes Event« versteht man ein Event, das bereits durch den Eingangsumwandler/Logical-Editor bearbeitet wurde. Diese Filterbedingung kann nur mit Parameter 1 und Parameter 2 kombiniert werden.

Einige Anwendungsbeispiele:

Im folgenden Fall wird die Aktion nur durchgeführt, wenn das Haltepedal gedrückt ist:

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2
Letztes Event	Gleich	MIDI-Status	176/Controller
Letztes Event	Gleich	Wert 1	64
Letztes Event	Größer	Wert 2	64

In diesem Beispiel wird die Aktion durchgeführt, wenn die Note C1 gedrückt wird (die Bedingung »Note wird gespielt« ist nur für den Eingangsumwandler und den Transformer-Effekt verfügbar):

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2
Typ	Gleich	Note	
Letztes Event	Gleich	Note wird gespielt	36/C1

In diesem Beispiel wird die Aktion durchgeführt, nachdem die Note C1 gespielt wurde:

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2
Letztes Event	Gleich	Wert 1	36/C1

## Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen

Wie bereits erwähnt, können Sie unter der Liste auf den Hinzufügen-Schalter (+) klicken, um neue Filterbedingungen zu definieren. Das Suchergebnis ist dabei von den booleschen Operatoren (Und/Oder) und den Klammern abhängig.

### Die Spalte für boolesche Operatoren (»bool«)

Wenn Sie in die bool-Spalte rechts in der Liste klicken, können Sie zwischen den booleschen Operatoren »Und« und »Oder« wechseln. Boolesche Operatoren verknüpfen zwei Filterbedingungszeilen miteinander und wirken sich folgendermaßen auf das Suchergebnis aus:

- Wenn zwei Bedingungen logisch durch »Und« verknüpft sind, werden nur Elemente gefunden, bei denen beide Bedingungen erfüllt sind.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	)	bool
Typ	Gleich	Note				Und
Position	Gleich	3.01.01.000		PPQ	)	

Der Logical-Editor findet nur Elemente, die Noten sind und am Anfang des dritten Takts beginnen.

- Wenn zwei Bedingungen logisch durch »Oder« verknüpft sind, wird ein Element gefunden, sobald mindestens eine der Bedingungen erfüllt ist.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	)	bool
Typ	Gleich	Note				Oder
Position	Gleich	3.01.01.000		PPQ	)	

Der Logical-Editor findet alle Events, die Noten sind (unabhängig von ihrer Position), und alle Events, die am Anfang des dritten Takts beginnen.

Wenn Sie eine neue Zeile hinzufügen, ist standardmäßig der boolesche Operator »Und« ausgewählt. Daher müssen Sie den Operator nicht ändern, wenn Sie zwei oder mehr Bedingungen angeben möchten, die allesamt erfüllt sein müssen, damit ein Element gefunden wird. Fügen Sie in diesem Fall einfach die Zeilen hinzu und wählen Sie die gewünschten Filtereinstellungen.

### Verwenden von Klammern

Mit den Spalten »Klammer auf« und »Klammer zu« können Sie Bedingungsausdrücke mit drei oder mehr Zeilen in kleinere Einheiten unterteilen, wenn Sie die Zeilen durch »Oder« logisch verknüpfen möchten. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn keine Klammern gesetzt sind, werden die Zeilen nacheinander abgearbeitet.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	)	bool
(	Typ	Gleich	Note			Und
	Tonhöhe	Gleich	C3			Oder
	Kanal	Gleich	1		)	

In diesem Fall werden alle MIDI-Noten mit einer Tonhöhe von C3 sowie alle Events (unabhängig vom Typ), die auf MIDI-Kanal 1 eingestellt sind, gefunden.

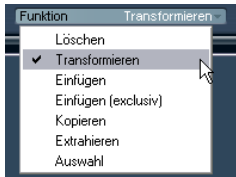
Wenn Sie alle Noten finden möchten, die entweder die Tonhöhe C3 haben oder für die der MIDI-Kanal 1 eingestellt ist, aber keine zusätzlichen Nicht-Noten-Events, müssen Sie Klammern setzen:

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	)	bool
(	Typ	Gleich	Note			Und
	Tonhöhe	Gleich	C3			Oder
	Kanal	Gleich	1		)	

- Ausdrücke in Klammern werden zuerst ausgewertet. Bei mehreren geklammerten Ausdrücken wird »von innen nach außen« gearbeitet, d.h. die innersten Klammern werden zuerst bearbeitet.

Klicken Sie zum Hinzufügen von Klammern in die Klammer-Spalten und wählen Sie einfache, doppelte oder dreifache Klammern aus.

## Auswählen einer Funktion



Unten im Logical-Editor finden Sie ein Einblendmenü, in dem Sie die auszuführende Bearbeitungsfunktion einstellen können.

Im Folgenden werden alle verfügbaren Optionen aufgeführt. Beachten Sie, dass einige dieser Funktionen nicht im Transformer verfügbar sind.

### Löschen

Mit dieser Option werden alle mit dem Logical-Editor gefundenen Elemente gelöscht. Bei Verwendung des Transformer-Effekts werden alle gefundenen Elemente aus dem »Ausgabe-Stream« entfernt (oder »stummgeschaltet«). Die Elemente auf den Spuren bleiben erhalten.

### Transformieren

Mit dieser Option werden ein oder mehrere Eigenschaften der gefundenen Elemente geändert. In der Liste der Aktionen legen Sie fest, was genau geändert werden soll (siehe »Festlegen von Aktionen« auf [Seite 434](#)).

### Einfügen

Mit dieser Option werden neue Elemente erzeugt und in den Part(s) (Logical-Editor) bzw. im Ausgabe-Stream (Transformer) eingefügt. Die neuen Elemente entsprechen den mit den Filterbedingungen des Logical-Editors gefundenen Elemente, können aber auch über die Liste der Aktionen beim Einfügen geändert werden.

Mit anderen Worten: Die Einfügen-Funktion kopiert die gefundenen Elemente, transformiert sie entsprechend den in der Liste der Aktionen festgelegten Aktionen und fügt die transformierten Elemente zwischen den bereits vorhandenen Events ein.

### Einfügen (exklusiv)

Mit dieser Option werden die gefundenen Elemente entsprechend der Liste der Aktionen transformiert. Anschließend werden sämtliche anderen Elemente (alle Elemente, die nicht den Filterkriterien entsprechen) gelöscht (Logical-Editor) bzw. aus dem Ausgabe-Stream entfernt (Transformer).

### Kopieren (nur Logical-Editor)

Mit dieser Option werden alle gefundenen Elemente kopiert, entsprechend der Liste der Aktionen transformiert und in einen neuen Part auf einer neuen MIDI-Spur eingefügt. Die gefundenen Events werden nicht verändert.

### Extrahieren (nur Logical-Editor)

Diese Option entspricht der Kopieren-Option, die ursprünglich gefundenen Events werden aber entfernt. Sie können mit dieser Option also alle gefundenen Events transformieren und in einen neuen Part auf einer neuen Spur verschieben.

### Auswahl (nur Logical-Editor)

Mit dieser Option werden alle gefundenen Events in allen MIDI-Editoren zur weiteren Bearbeitung ausgewählt.

# Festlegen von Aktionen

Ziel der Aktion	Bearbeitung	Parameter 1	Parameter 2
	Wert 1	Auf festen Wert einstellen	D-2

Unten im Logical-Editor finden Sie die Liste der Aktionen. Hier legen Sie fest, was mit den gefundenen Events geschehen soll (gilt für alle Funktionen mit Ausnahme von »Löschen« und »Auswählen«).

Die Vorgehensweise zum Festlegen von Aktionen in dieser Liste entspricht dem Vorgehen in der Liste für Filterbedingungen, allerdings gibt es hier keine Klammern und boolesche Operatoren. Fügen Sie einfach Zeilen hinzu, indem Sie unter der Liste auf den Hinzufügen-Schalter (+) klicken und die entsprechenden Einträge vornehmen. Klicken Sie auf den Löschen-Schalter (-), um eine nicht mehr benötigte Zeile zu entfernen.

## Ziel der Aktion

Hier geben Sie an, welche Eigenschaft der gefundenen Events verändert werden soll:

Option	Beschreibung
Position (nur Logical-Editor)	Eine Änderung dieses Werts verschiebt die Events.
Länge (nur Logical-Editor)	Ändert die Länge der Events (nur bei Noten-Events).
Wert 1	Ändert den Wert 1 der Events. Was für Wert 1 angezeigt wird, hängt von der Event-Art ab (siehe »Suchen nach Wert 1 oder Wert 2« auf Seite 430). Für Noten gibt Wert 1 die Tonhöhe an.
Wert 2	Ändert den Wert 2 der Events. Was für Wert 2 angezeigt wird, hängt von der Event-Art ab (siehe »Suchen nach Wert 1 oder Wert 2« auf Seite 430). Für Noten gibt Wert 2 die Anschlagstärke an.
Kanal	Über diese Option können Sie die Einstellung für den MIDI-Kanal ändern. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Suchen nach MIDI-Kanälen« auf Seite 431.
Typ	Über diese Option können Sie die Event-Art ändern, z.B. um Aftertouch-Events in Modulation-Events umzuwandeln.
Wert 3	Mit dieser Option können Sie den Wert 3 ändern. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Suchen nach Eigenschaften« auf Seite 431.

⇒ Der Position- und der Länge-Parameter werden über die Zeitbasis-Einstellung in der Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« interpretiert, mit Ausnahme der Zufall-Option, die die Zeitbasis der betroffenen Events verwendet.

## Bearbeitung

Die Einstellung in dieser Spalte legt fest, wie mit dem Ziel der Aktion verfahren wird. Welche Optionen in diesem Einblendmenü verfügbar sind, hängt vom eingestellten Ziel der Aktion ab. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über alle verfügbaren Bearbeitungsvorgänge:

### Hinzufügen

Mit dieser Option wird der Wert unter »Parameter 1« zum Ziel der Aktion hinzugefügt.

### Subtrahieren

Mit dieser Option wird der Wert unter »Parameter 1« vom Ziel der Aktion abgezogen.

### Multipliziert mit

Mit dieser Option wird der Wert des Ziels der Aktion mit dem Wert unter »Parameter 1« multipliziert.

### Geteilt durch

Mit dieser Option wird der Wert des Ziels der Aktion durch den Wert unter »Parameter 1« geteilt.

### Runden auf

Mit dieser Option wird der Wert des Ziels der Aktion unter Verwendung des Werts unter »Parameter 1« auf- oder abgerundet. Das Ergebnis ist immer das dem Wert des gefundenen Events am nächsten liegende Vielfache des Werts unter »Parameter 1«.

Wenn z.B. der Wert des Ziels der Aktion 17 und »Parameter 1« 5 ist, erhalten Sie einen gerundeten Wert von 15 (der 17 am nächsten liegende Wert, der durch 5 geteilt werden kann). Sie können diese Aktion auch für die Quantisierung verwenden: Stellen Sie als Ziel der Aktion »Position« und unter »Parameter 1« einen Quantisierungswert (in Ticks, bei 480 Ticks/Viertelnote) ein.

### Zufällige Werte setzen zwischen

Mit dieser Option wird als Ziel der Aktion ein nach dem Zufallsprinzip ermittelter Wert aus dem Wertebereich zwischen Parameter 1 und Parameter 2 eingestellt.

### Zufällige Werte zwischen

Mit dieser Option wird dem Ziel der Aktion ein nach dem Zufallsprinzip ermittelter Wert aus dem Wertebereich zwischen Parameter 1 und Parameter 2 hinzugefügt. Als Parameter können auch negative Werte angegeben werden.

Wenn Sie z.B. unter »Parameter 1« -20 und unter »Parameter 2« +20 einstellen, wird dem ursprünglichen Wert unter »Ziel der Aktion« ein Wert zwischen -20 und +20 hinzugezählt bzw. von ihm abgezogen.

### Auf festen Wert einstellen

Mit dieser Option wird das Ziel der Aktion auf den unter »Parameter 1« angegebenen Wert eingestellt.

### Länge hinzufügen (nur Logical-Editor)

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Position« eingestellt ist. Darüber hinaus muss es sich bei den gefundenen Events um Noten handeln (da nur Noten-Events eine Länge haben). Mit dieser Option wird dem Positionswert einer Note die Notenlänge hinzugefügt. Sie können auf diese Weise neu erzeugte Events mit der Einfügen-Option an den Endpositionen der gefundenen Events einfügen.

### Zur Skala transponieren

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« eingestellt ist. Außerdem muss die Filterbedingung so eingerichtet sein, dass nach Noten gesucht wird (Typ = Note). Mit dieser Option können Sie mit den Parameter-Werten eine Tonleiter angeben. Parameter 1 ist die Tonart (C, C#, D usw.), Parameter 2 die Art der Tonleiter (Dur, Moll usw.).

Jede gefundene Note wird dann zur in der Tonleiter nächstgelegenen Note transponiert.

### Wert 2 verwenden

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« eingestellt ist. Mit dieser Option wird Wert 2 für alle gefundenen Events auf Wert 1 gesetzt.

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie z.B. alle Modulations-Befehle in Aftertouch-Events ändern möchten (Controller verwenden Wert 2 für die Controller-Nummer, während für die Aftertouch-Stärke Wert 1 verwendet wird, siehe »Suchen nach Wert 1 oder Wert 2« auf [Seite 430](#)).

### Wert 1 verwenden

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 2« eingestellt ist. Mit dieser Option wird Wert 1 jedes Events auf Wert 2 eingestellt.

### Spiegeln

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« oder »Wert 2« eingestellt ist. Mit dieser Option werden die gefundenen Events um den Wert unter »Parameter 1« gespiegelt.

Für Noten-Events heißt dies eine Umkehr der Tonleiter, wobei die unter »Parameter 1« eingestellte Tonart als »Drehpunkt« verwendet wird.

### Lineare Änderung in Loop-Bereich (nur Logical-Editor)

Diese Option wirkt sich nur auf Events aus, die sich zwischen dem linken und dem rechten Locator (also innerhalb einer Loop) befinden. Mit dieser Option werden Events mit linear ansteigenden Werten erzeugt (die die gefundenen Events ersetzen), wobei das erste Event den Wert erhält, der unter »Parameter 1« angegeben ist, und das letzte den Wert unter »Parameter 2«.

Sie können auf diese Weise linear ansteigende Controller-Bereiche, Anschlagstärken usw. einstellen.

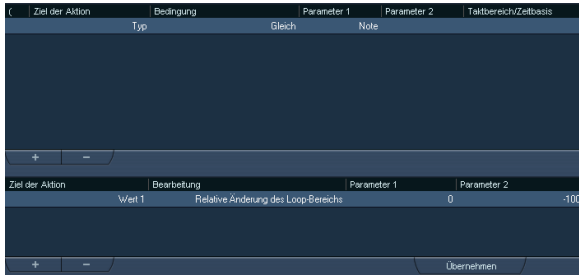
### Relative Änderung des Loop-Bereichs (nur Logical-Editor)

Diese Option wirkt sich nur auf Events aus, die sich im Loop-Bereich (also zwischen dem linken und dem rechten Locator) befinden. Im Gegensatz zur vorherigen Option werden gefundene Events aber nicht ersetzt, sondern ihren Werten werden andere Werte hinzugefügt.

Geben Sie unter »Parameter 1« und »Parameter 2« einen linear ansteigenden Wertebereich ein (negative Werte sind möglich). Diese Werte werden dann den Werten der gefundenen Events im Loop-Bereich hinzugefügt.



Wenn Sie diese Option z.B. auf Notenanschlagstärken anwenden und für »Parameter 1« 0 und für »Parameter 2« -100 einstellen, werden die Anschlagstärken der Events ausgeblendet, wobei die ursprünglichen Intervalle zwischen den Anschlagstärkewerten erhalten bleiben:



## Anwenden der festgelegten Aktionen

Wenn Sie Filterbedingungen definiert, eine Funktion ausgewählt und die gewünschten Aktionen eingestellt (oder ein Preset ausgewählt) haben, können Sie die festgelegten Aktionen anwenden, indem Sie auf den Übernehmen-Schalter klicken.

⚠ Die Aktionen des Logical-Editors werden nur durchgeführt, wenn Sie auf den Übernehmen-Schalter klicken. Im MIDI-Effekt »Transformer« dagegen gibt es keinen Übernehmen-Schalter, die Einstellungen werden automatisch und in Echtzeit bei der Wiedergabe durchgeführt.

Sie können die Bearbeitung durch den Logical-Editor wie jede andere Bearbeitung rückgängig machen.

## Verwenden von Presets

Das Presets-Einblendmenü oben im Fenster ermöglicht es Ihnen, Logical-Editor-Presets zu laden, zu speichern und zu verwalten.

- Wenn Sie ein Preset laden möchten, wählen Sie es im Presets-Einblendmenü aus. Wenn verfügbar, wird rechts neben dem Menü eine Beschreibung angezeigt. Wenn Sie Ihre eigenen Presets erstellen, können Sie in diesen Bereich klicken und eine Beschreibung eingeben.

- Sie können Presets des Logical-Editors auch direkt über das MIDI-Menü auswählen. Dadurch werden Presets auf den ausgewählten MIDI-Part angewendet, ohne dass Sie den Logical-Editor öffnen müssen.
- Sie können die Presets des Logical-Editors auch im Listen-Editor (aus dem Maske-Einblendmenü) auswählen und anwenden.

## Speichern von Einstellungen als Preset

Wenn Sie Einstellungen im Logical-Editor vorgenommen haben, die Sie später wiederverwenden möchten, können Sie diese Einstellungen als Preset speichern:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Preset speichern« rechts neben dem Preset-Einblendmenü. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben müssen.
2. Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie auf »OK«. Das Preset wird gespeichert.

⇒ Wenn Sie ein Preset löschen möchten, laden Sie es und klicken Sie auf den Schalter »Preset entfernen«.

## Verwalten und Weitergeben von Presets

Die Presets des Logical-Editors werden im Unterordner »Presets\Logical Edit« des Programmordners abgelegt (siehe [»Wo werden die Einstellungen gespeichert?«](#) auf [Seite 535](#)). Sie können die Dateien selbst nicht bearbeiten, haben aber die Möglichkeit, sie in verschiedene Unterordner zu verschieben und so zu verwalten.

Sie können diese Dateien auch kopieren und einfach an andere Cubase-Benutzer weitergeben.

⇒ Jedes Mal, wenn Sie den Logical-Editor öffnen, wird die Liste der Presets aktualisiert.

## Der Eingangsumwandler

Mit dieser Funktion können Sie die an eine MIDI-Spur gesendeten MIDI-Daten filtern und bearbeiten, bevor sie aufgenommen werden. Der Eingangsumwandler entspricht im Wesentlichen dem Transformer-Effekt, enthält aber vier unabhängige Module, für die Sie unterschiedliche Filterbedingungen und Aktionen definieren können. Die Module können einzeln oder alle gleichzeitig eingeschaltet sein.

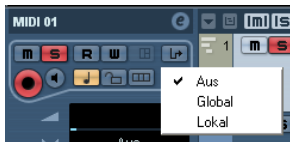
Mit dem Eingangsumwandler können Sie z.B. Folgendes durchführen:

- Getrennte Tastaturbefehle für die separate Aufnahme der linken und rechten Hand festlegen.
- Einen Controller, z.B. ein Fußpedal, in MIDI-Noten umwandeln (um die Bass-Drum richtig spielen zu können).
- Eine bestimmte Art von MIDI-Daten auf einem einzigen MIDI-Kanal filtern.
- Aftertouch in einen beliebigen anderen Controller (und umgekehrt) umwandeln.
- Anschlagstärke oder Tonhöhe invertieren.

Wie bereits erwähnt, haben Sie die Möglichkeit, vier Vorgänge gleichzeitig durchzuführen.

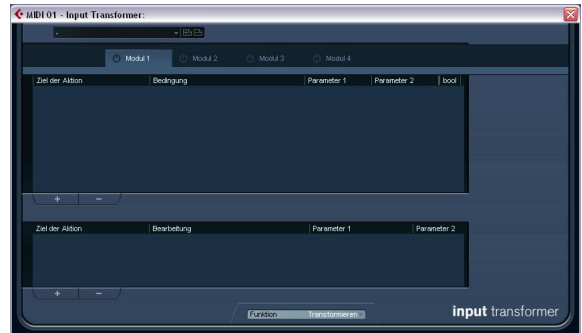
### Öffnen des Eingangsumwandlers

Wählen Sie eine MIDI-Spur aus und klicken Sie im Inspector auf den Eingangsumwandler-Schalter, um das Eingangsumwandler-Einblendmenü zu öffnen.



- Wählen Sie die Global-Option, um Einstellungen vorzunehmen, die alle MIDI-Eingänge betreffen (und damit alle MIDI-Spuren).
- Wählen Sie die Lokal-Option, um nur Einstellungen für diese Spur vorzunehmen.

In beiden Fällen leuchtet der Schalter auf und der Eingangsumwandler wird geöffnet.



### Arbeiten mit den vier Modulen

Der Eingangsumwandler besteht aus vier Modulen.

- Klicken Sie auf die Registerkarte eines Moduls, um das entsprechende Modul auszuwählen.



Das Modul 1 ist für Ansicht und Bearbeitung ausgewählt.

- Mit den Ein/Aus-Schaltern neben den Namen der Module können Sie die Module aktivieren.



Hier ist Modul 1 nicht aktiv und Modul 2 aktiv.

### Das Funktion-Einblendmenü

Im Funktion-Einblendmenü stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung: Filter und Transformieren.

- Im Filter-Modus werden nur die Filterbedingungen (die obere Liste) abgearbeitet. Alle Events, die den Filterbedingungen entsprechen, werden gefiltert (nicht aufgenommen).
- Im Transformieren-Modus werden die über die Filterbedingungen gefundenen Events entsprechend den Einstellungen in der Liste der Aktionen (die untere Liste) umgewandelt.

## Einstellen von Filterbedingungen und Aktionen

Die Vorgehensweise entspricht der im Logical-Editor. Hier noch einmal die wichtigsten Punkte:

- Klicken Sie auf den Hinzufügen-Schalter (+), um Filterbedingungszeilen bzw. Aktionen in den Listen zu definieren.

Wenn Sie eine Zeile löschen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (-).

- Wenn Sie in der Liste der Filterbedingungen in die Spalten klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, mit denen Sie Bedingungen definieren können.
- Wenn Sie in der Liste der Aktionen in die Spalten klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, mit denen Sie Aktionen für die Bearbeitung der gefundenen Events definieren können (vorausgesetzt, Sie befinden sich im Transformieren-Modus).

Weitere Informationen zu Filterbedingungen und den Aktionslisten finden Sie unter »Allgemeines« auf [Seite 428](#).

- Wenn Sie im Presets-Einblendmenü die Init-Option auswählen, wird das ausgewählte Modul zurückgesetzt, d.h. alle Bedingungs- und Aktionszeilen werden aus den Listen entfernt.
- Im Eingangsumwandler gibt es keinen Übernehmen-Schalter, da die Einstellungen wirksam werden, sobald Sie ein Modul einschalten.

Die Einstellungen der aktivierten Module wirken sich auf alle auf der Spur aufgenommenen MIDI-Daten aus.

⇒ Um den Eingangsumwandler abzuschalten, genügt es *nicht*, den Dialog zu schließen! Dazu müssen Sie alle aktiven Module ausschalten.

Wenn im Inspector der Eingangsumwandler-Schalter aufleuchtet, sind ein oder mehrere Module eingeschaltet.





## Einleitung

Im Bearbeiten-Menü finden Sie die Option »Projektbezogener Logical-Editor...«. Mit diesem Eintrag wird der projektbezogene Logical-Editor für das aktive Projekt geöffnet. Dieser Editor ähnelt dem Logical-Editor, den Sie über das MIDI-Menü aufrufen können, siehe das Kapitel »[Logical-Editor, Transformer und Eingangsumwandler](#)« auf [Seite 426](#). Der wichtigste Unterschied zwischen den Editoren besteht darin, dass der Logical-Editor für MIDI auf Event-Ebene funktioniert, während der projektbezogene Logical-Editor auf Projektebene arbeitet. Er stellt daher ein sehr leistungsfähiges Werkzeug zum Suchen und Ersetzen von Projektobjekten dar.

⇒ Die MIDI-Events in den MIDI-Parts werden von den Operationen im projektbezogenen Logical-Editor nicht erfasst. Wenn Sie MIDI-Noten oder Controller-Daten ändern möchten, müssen Sie den Logical-Editor verwenden.

Im projektbezogenen Logical-Editor können Sie Filterbedingungen, die Aktionen beinhalten, miteinander kombinieren. So können Sie komplexe Abläufe erstellen, z.B. für spezielle spurbezogene Operationen, die auf gleichnamige Spuren angewendet werden sollen. Mit den Editor-Funktionen können Sie z.B. alle stummgeschalteten MIDI-Parts löschen oder alle Ordnerspuren des Projekts gleichzeitig öffnen bzw. schließen.

Der projektbezogene Logical-Editor enthält standardmäßig eine Reihe von Presets, die Ihnen einen Eindruck der umfassenden Möglichkeiten vermittelt, die Ihnen dieser Editor bietet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Verwenden von Presets](#)« auf [Seite 449](#). Sie können diese Presets auch als Ausgangspunkt verwenden, wenn Sie Ihre eigenen Bearbeitungsoperationen einrichten.

Der projektbezogene Logical-Editor arbeitet nach dem folgenden Grundprinzip:

- Sie können *Filterbedingungen* definieren und bestimmte Elemente suchen. Dabei kann es sich um Elemente desselben Typs, mit bestimmten Eigenschaften oder Werten oder an bestimmten Positionen handeln. Sie können beliebig viele Filterbedingungen durch UND/ODER-Verknüpfungen miteinander kombinieren.

- Sie können eine *Funktion* auswählen, die durchgeführt werden soll.

Dazu gehören Transformieren (Ändern von Eigenschaften der gefundenen Elemente), Löschen (Entfernen der Elemente) und Auswahl (Auswählen der gefundenen Elemente).

- Sie können eine Liste von *Aktionen* definieren, mit denen der genaue Funktionsablauf festgelegt wird. Beachten Sie, dass es nicht für alle Funktionen weitere Aktionen gibt. So ist z.B. zum Löschen keine Angabe von Aktionen erforderlich, da lediglich alle gefundenen Elemente entfernt werden.

- Im Macro-Einblendmenü können Sie ein zusätzliches *Macro* auswählen, das nach den eingestellten Aktionen angewendet werden soll.

Auf diese Weise können Sie die umfangreichen Möglichkeiten, die sich durch die Kombination von Filterbedingungen und Aktionen im projektbezogenen Logical-Editor ergeben, noch erweitern.

Durch die Kombination von Filterbedingungen, Funktionen und Aktionen sowie zusätzlichen Macros können Sie Ihre Daten umfassend bearbeiten.

⚠ Im projektbezogenen Logical-Editor sind Einstellungen möglich, mit denen kein sinnvolles Ergebnis erzielt werden kann. Experimentieren Sie zunächst mit den Einstellungen, bevor Sie sie auf Ihre Projekte anwenden. Sie können die Einstellungen wie gewohnt über das Bearbeiten-Menü rückgängig machen.

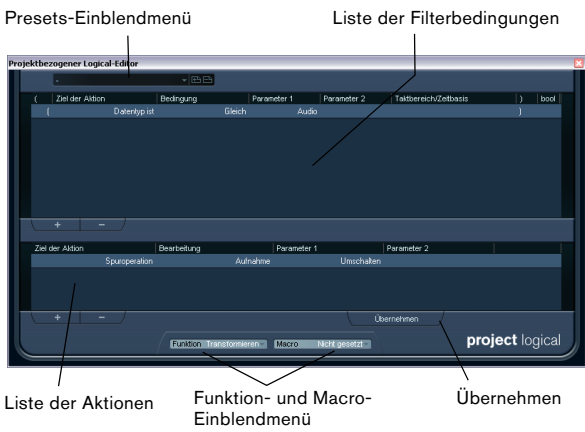
## Öffnen des projektbezogenen Logical-Editors

1. Öffnen Sie das gewünschte Projekt.

Es werden automatisch alle Elemente des Projekts berücksichtigt. Es ist nicht notwendig, zunächst Elemente auszuwählen.

2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü die Option »Projektbezogener Logical-Editor...«.

# Fenster-Übersicht



Um sich mit dem projektbezogenen Logical-Editor vertraut zu machen, probieren Sie zunächst die mitgelieferten Presets aus. Sie können sie über das Presets-Einblendmenü oben im Fenster auswählen. Informationen zum Einrichten und Verwenden benutzerdefinierter Presets finden Sie unter »Verwenden von Presets« auf Seite 449.

## Definieren von Filterbedingungen

### Allgemeines

Mit der oberen Liste legen Sie die Filterbedingungen fest, mit denen bestimmte Elemente gefunden werden. In der Liste finden Sie auf jeder Zeile eine Filterbedingung.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis
Datentyp ist	Gleich	MIDI		
Container-Typ ist	Gleich	Spur		

⇒ Wenn Sie eine neue Bedingung erstellen möchten (ohne von einem Preset auszugehen), können Sie die angezeigten Einstellungen zurücksetzen. Wählen Sie dazu im Presets-Einblendmenü die Init-Option.

▪ Wenn Sie eine neue Bedingung hinzufügen möchten, klicken Sie auf den Hinzufügen-Schalter (+) unterhalb der Liste.

Die neue Zeile wird unten zur Liste hinzugefügt. Wenn viele Zeilen vorhanden sind, können Sie mit der Bildlaufleiste auf der rechten Seite die gesamte Liste durchsehen.

▪ Wenn Sie eine Bedingung löschen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (-) unterhalb der Liste.

Wenn Sie in die verschiedenen Spalten der Liste der Filterbedingungen klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, aus denen Sie die verschiedenen Bausteine für Filterbedingungen auswählen können. Im Folgenden werden die Spalten der Liste kurz beschrieben:

Spalte	Beschreibung
Klammer auf	Eine Klammer in dieser Spalte »eröffnet« eine Filterbedingung, die mehrere Zeilen umfasst und boolesche Operatoren (Und/Oder) enthält. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen« auf Seite 445.
Ziel der Aktion	In dieser Spalte legen Sie fest, nach welchem Elementtyp gesucht wird. Diese Einstellung legt auch fest, welche Optionen in den übrigen Spalten der Liste verfügbar sind (siehe unten).
Bedingung	Der Wert in dieser Spalte legt fest, wie der projektbezogene Logical-Editor die Einstellung unter »Ziel der Aktion« mit den Werten in den Parameter-Spalten (siehe Tabelle weiter unten) vergleicht. Welche Optionen verfügbar sind, hängt von der Einstellung in der Spalte »Ziel der Aktion« ab.
Parameter 1	Der Wert in dieser Spalte legt fest, mit welchem Wert die Elementeneigenschaften verglichen werden (je nach Einstellung unter »Ziel der Aktion«). Wenn z. B. als Ziel der Aktion »Position« und als Bedingung »Gleich« ausgewählt ist, sucht der projektbezogene Logical-Editor nach Elementen, die sich an der unter »Parameter 1« angegebenen Position befinden.
Parameter 2	In dieser Spalte können Sie nur dann einen Wert festlegen, wenn unter »Bedingung« eine der Bereichsoptionen ausgewählt ist. Sie können dann mit den Parameter-Spalten einen Bereich festlegen, innerhalb bzw. außerhalb dessen nach Elementen gesucht wird.
Taktbereich/Zeitbasis	Diese Spalte ist nur verfügbar, wenn das Ziel der Aktion auf Position gesetzt ist. Wenn eine der Taktbereich-Optionen in der Bedingung-Spalte ausgewählt ist, können Sie die Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« verwenden, um Zonen innerhalb eines Takts festzulegen (um z. B. alle Elemente auf oder um die erste Zählzeit jedes Takts zu finden). Wenn Sie eine andere Option in der Bedingung-Spalte ausgewählt haben, können Sie die Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« verwenden, um die Zeitbasis festzulegen (PPQ, Sekunden usw.). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Suchen nach Elementen an bestimmten Positionen« auf Seite 443.
Klammer zu	Eine Klammer in dieser Spalte »beendet« eine Filterbedingung, die mehrere Zeilen umfasst. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen« auf Seite 445.

Spalte	Beschreibung
bool	In dieser Spalte können Sie einen booleschen Operator (Und/Oder) für Filterbedingungen auswählen, die mehrere Zeilen umfassen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen« auf Seite 445.

Im Folgenden werden die verschiedenen Optionen unter »Ziel der Aktion« zusammen mit den zugehörigen Bedingungen und Parametern detailliert beschrieben.

## Suchen nach Datentypen

1. Wählen Sie im Einblendmenü »Ziel der Aktion« die Datentyp-Option.

Mit dieser Einstellung können Sie gezielt nach bestimmten Datentypen suchen.

2. Wählen Sie im Einblendmenü in der Spalte »Parameter 1« die gewünschte Option.

Wenn als »Ziel der Aktion« die Datentyp-Option ausgewählt ist, können Sie im Einblendmenü einen der verfügbaren Datentypen auswählen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Datentyp	Beschreibung
Audio	Wenn kein Container-Typ angegeben wird, werden mit dieser Option Audio-Events, Audio-Parts und Audiospuren gefunden.
MIDI	Wenn kein Container-Typ angegeben wird, werden mit dieser Option MIDI-Parts und MIDI-Spuren gefunden.
Automation	Wenn kein Container-Typ angegeben wird, werden mit dieser Option Automations-Events und Automationsspuren gefunden.
Marker	Wenn kein Container-Typ angegeben wird, werden mit dieser Option Marker-Events und Marker-Spuren gefunden.
Transponieren	Wenn kein Container-Typ angegeben wird, werden mit dieser Option Transpositions-Events und Transpositionsspuren gefunden.
Arranger	Wenn kein Container-Typ angegeben wird, werden mit dieser Option Arranger-Events und Arranger-Spuren gefunden.
Tempo	Wenn kein Container-Typ angegeben wird, werden mit dieser Option Tempo-Events und Tempospuren gefunden.
Taktart	Wenn kein Container-Typ angegeben wird, werden mit dieser Option Taktart-Events und Taktartspuren gefunden.

3. Öffnen Sie das Einblendmenü in der Bedingungs-Spalte und wählen Sie die gewünschte Bedingung. Für Datentypen sind die folgenden Optionen verfügbar:

Bedingung	Beschreibung
Gleich	Mit dieser Option wird der unter »Parameter 1« ausgewählte Datentyp gesucht.
Alle Arten	Mit dieser Option wird nach allen Datentypen gesucht.

Wenn Sie im projektbezogenen Logical-Editor z.B. folgende Einstellungen vorgenommen haben...

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis
Datentyp ist	Gleich	Marker		

...werden alle Marker-Events und Marker-Spuren des Projekts gefunden.

## Suchen nach Container-Typen

1. Wählen Sie im Einblendmenü »Ziel der Aktion« den Eintrag »Container-Typ«.

Mit dieser Einstellung können Sie nach Parts, Events oder Spuren suchen.

2. Wählen Sie im Einblendmenü in der Spalte »Parameter 1« die gewünschte Option.

Wenn als »Ziel der Aktion« die Option »Container-Typ« ausgewählt ist, können Sie im Einblendmenü einen der verfügbaren Container-Typen auswählen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Container-Typ	Beschreibung
Ordnerspur	Mit dieser Einstellung werden alle Ordnerspuren gefunden, einschließlich Effektkanal- und Gruppenspuren.
Spur	Mit dieser Option wird nach allen Spurarten gesucht.
Part	Mit dieser Einstellung werden Audio-, MIDI- und Instrumenten-Parts gefunden. Ordner-Parts werden nicht gefunden.
Event	Mit dieser Einstellung werden Automationskurvenpunkte und Marker, sowie Audio-, Arranger-, Transpositions-, Tempo- und Taktart-Events gefunden.

3. Öffnen Sie das Einblendmenü in der Bedingungs-Spalte und wählen Sie die gewünschte Bedingung. Für Container-Typen sind die folgenden Optionen verfügbar:

Bedingung	Beschreibung
Gleich	Mit dieser Option wird der unter »Parameter 1« ausgewählte Container-Typ gesucht.
Alle Arten	Mit dieser Option wird nach allen Container-Typen gesucht.



Wenn Sie im projektbezogenen Logical-Editor z.B. folgende Einstellungen vorgenommen haben...

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeltbasis
Container-Typ ist	Gleich	Ordnersp		

...werden alle Ordnerspuren des Projekts gefunden.

## Kombinieren von Datentyp und Container-Typ

Wenn Sie die Optionen »Datentyp« und »Container-Typ« unter »Ziel der Aktion« miteinander kombinieren, können Sie verschiedenste logische Operationen durchführen:

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeltbasis	bool
(	Datentyp ist	Gleich	MIDI	)	Und
(	Container-Typ ist	Gleich	Part	)	Und

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle MIDI- und Instrumenten-Parts des Projekts.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeltbasis	bool
(	Datentyp ist	Gleich	Automation	)	Und
(	Container-Typ ist	Gleich	Spur	)	Und
	Name	Enthält	vol	)	

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle Automationsspuren des Projekts (keine Events), deren Name die Zeichenfolge »vol« enthält.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeltbasis	bool
(	Datentyp ist	Gleich	MIDI	)	Und
(	Container-Typ ist	Gleich	Part	)	Und
	Eigenschaft	Nicht gesetzt ist stummgeschaltet		)	

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle MIDI- und Instrumenten-Parts des Projekts (keine Spuren), die stummgeschaltet sind.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeltbasis	bool
((	Datentyp ist	Gleich	MIDI	)	Und
(	Container-Typ ist	Gleich	Part	)	Oder
(	Datentyp ist	Gleich	Audio	)	Und
(	Container-Typ ist	Gleich	Event	)	Und
	Eigenschaft	Eigenschaft gesetzt ist stummgeschaltet		)	

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle MIDI- und Instrumenten-Parts (keine Spuren) oder alle Audio-Events (keine Parts oder Spuren) des Projekts, die stummgeschaltet sind.

## Suchen nach Namen

1. Wählen Sie im Einblendmenü »Ziel der Aktion« die Name-Option.
2. Geben Sie in der Spalte »Parameter 1« den gewünschten Namen vollständig oder teilweise ein.
3. Öffnen Sie das Einblendmenü in der Bedingungs-Spalte und wählen Sie die gewünschte Bedingung. Für Namen sind die folgenden Optionen verfügbar:

Bedingung	Beschreibung
Gleich	Dies entspricht genau der Zeichenfolge, die Sie in der Spalte »Parameter 1« eingegeben haben.
Enthält	Dies beinhaltet den Text, den Sie in der Spalte »Parameter 1« eingegeben haben.

Wenn Sie im projektbezogenen Logical-Editor z.B. folgende Einstellungen vorgenommen haben...

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeltbasis	bool
(	Container-Typ ist	Gleich	Spur	)	Und
	Name	Enthält	voc	)	

...werden alle Spuren des Projekts gefunden, deren Name die Zeichenfolge »voc« enthält.

⇒ Damit Sie diese Funktion möglichst effektiv nutzen können, sollten Sie in Ihren Projekten Standardbezeichnungen verwenden (z.B. Drums, Perc und Voc).

## Suchen nach Elementen an bestimmten Positionen

1. Wählen Sie im Einblendmenü »Ziel der Aktion« den Position-Eintrag.

Mit dieser Einstellung können Sie nach Elementen suchen, die sich an bestimmten Positionen befinden. Diese Positionen können relativ zum Projektanfang sein oder sich auf einzelne Takte beziehen.

2. Öffnen Sie das Einblendmenü in der Bedingungs-Spalte und wählen Sie die gewünschte Bedingung. Für Positionen sind die folgenden Optionen verfügbar:

Bedingung	Ein Element wird gefunden, wenn es...
Gleich	...genau dem Wert entspricht, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Ungleich	...allen Werten entspricht, die ungleich dem Wert sind, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Größer	...allen Werten entspricht, die größer sind als der Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.

Bedingung	Ein Element wird gefunden, wenn es...
Größer oder gleich	...allen Werten entspricht, die gleich oder größer als der Wert sind, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Weniger	...allen Werten entspricht, die niedriger sind als der Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Weniger oder gleich	...allen Werten entspricht, die gleich oder niedriger als der Wert sind, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Innerhalb des Bereichs	...einem Wert entspricht, der zwischen den Werten liegt, die in den Spalten »Parameter 1« und »Parameter 2« festgelegt wurden. Der Wert unter »Parameter 1« muss dabei niedriger sein als der Wert für »Parameter 2«.
Außerhalb des Bereichs	...einem Wert entspricht, der außerhalb des Bereichs liegt, der durch die Werte in den Spalten »Parameter 1« und »Parameter 2« definiert wurde.
Innerhalb des Taktbereichs	...sich in jedem Takt der aktuellen Auswahl innerhalb des Bereichs befindet, der in der Spalte Taktbereich/Zeitbasis festgelegt wurde.
Außerhalb des Taktbereichs	...sich in jedem Takt der aktuellen Auswahl außerhalb des Bereichs befindet, der in der Spalte Taktbereich/Zeitbasis festgelegt wurde.
Vor Positionszeiger	...vor der aktuellen Position des Positionszeigers liegt.
Nach Positionszeiger	...hinter der aktuellen Position des Positionszeigers liegt.
In der Spur-Loop	...sich innerhalb der eingestellten Spur-Loop befindet (siehe »Die Spur-Loop« auf Seite 289).
Im Cycle	...sich innerhalb des eingestellten Cycles befindet.
Exakter Cycle-Bereich	...genau dem eingestellten Cycle entspricht.

▪ Wenn Sie eine andere Bedingung als einen Bereich, Taktbereich, Loop oder Cycle bzw. den Bereich vor oder nach dem Positionszeiger auswählen, geben Sie in der Spalte »Parameter 1« eine genaue Position ein (in PPQ, Sekunden, Samples oder Frames). Verwenden Sie die Spalte »Taktbereich/Zeitbasis«, um die Zeitbasis festzulegen. Beachten Sie, dass Taktbereiche in Ticks relativ zum Taktanfang angegeben werden.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis
Position	Gleich	5.01.01.000		PPQ

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle Elemente an der PPQ-Position 5.1.1. des Projekts.

- Wenn Sie als Bedingung »Innerhalb des Bereichs« oder »Außerhalb des Bereichs« einstellen, müssen Sie unter »Parameter 1« die Start- und unter »Parameter 2« die Endposition des Bereichs eingeben. Auch hier können Sie die Zeitbasis in der Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« verändern. Mit diesen Einstellungen werden alle Elemente innerhalb bzw. außerhalb des festgelegten Bereichs gefunden.
- Wenn Sie in der Bedingung-Spalte eine der Taktbereich-Optionen wählen, wird in der Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« eine grafische Darstellung des Takts angezeigt. Durch Klicken und Ziehen in dieser grafischen Darstellung können Sie einen Bereich auswählen (blau markiert). Mit diesen Einstellungen werden alle Elemente gefunden, die in allen Takten innerhalb oder außerhalb dieses Taktbereichs beginnen (innerhalb der aktuellen Auswahl).

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis
Position	Innerhalb des Taktbereichs	419	541	

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor Elemente, die in allen Takten um die zweite Zählzeit herum beginnen.

## Suchen nach Elementen mit bestimmter Länge

1. Wählen Sie im Einblendmenü »Ziel der Aktion« die Länge-Option.  
Mit dieser Einstellung können Sie die Suche auf Elemente mit einer bestimmten Länge begrenzen. Der Länge-Parameter wird dabei anhand der Zeitbasis-Einstellung der Spuren berechnet, die in der Spalte Taktbereich/Zeitbasis« eingestellt ist, d.h. in PPQ, Sekunden, Samples oder Frames.
2. Öffnen Sie das Einblendmenü in der Bedingung-Spalte und wählen Sie die gewünschte Bedingung.  
Für die Länge sind die folgenden Optionen verfügbar:

Bedingung	Ein Element wird gefunden, wenn es...
Gleich	...genau dem Wert entspricht, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Ungleich	...allen Werten entspricht, die ungleich dem Wert sind, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Größer	...allen Werten entspricht, die größer sind als der Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Größer oder gleich	...allen Werten entspricht, die gleich oder größer als der Wert sind, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Weniger	...allen Werten entspricht, die niedriger sind als der Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Weniger oder gleich	...allen Werten entspricht, die gleich oder niedriger als der Wert sind, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.

Bedingung	Ein Element wird gefunden, wenn es...
Innerhalb des Bereichs	...einem Wert entspricht, der zwischen den Werten liegt, die in den Spalten »Parameter 1« und »Parameter 2« festgelegt wurden. Der Wert unter »Parameter 1« muss dabei niedriger sein als der Wert für »Parameter 2«.
Außerhalb des Bereichs	...einem Wert entspricht, der außerhalb des Bereichs liegt, der durch die Werte in den Spalten »Parameter 1« und »Parameter 2« definiert wurde.

Wenn Sie eine andere Bedingung als eine der Bereichsoptionen ausgewählt haben, geben Sie in der Spalte »Parameter 1« eine genaue Position ein.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	bool
Container-Typ ist	Gleich	Part			Und
Container-Typ ist	Gleich	Event			Und
Datentyp ist	Gleich	Audio			Und
Länge	Weniger	0200		Samples	

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle Audio-Parts und -Events des Projekts, die weniger als 200 Samples lang sind.

### Suchen nach Eigenschaften

- Wählen Sie im Einblendmenü »Ziel der Aktion« die Eigenschaften-Option.
- Öffnen Sie das Einblendmenü in der Bedingung-Spalte und wählen Sie die gewünschte Bedingung. Wenn die Eigenschaften-Option ausgewählt ist, können Sie in der Bedingung-Spalte zwischen zwei Optionen wählen: »Eigenschaft gesetzt« und »Eigenschaft nicht gesetzt«.
- Wählen Sie im Einblendmenü in der Spalte »Parameter 1« die gewünschte Option. Mit dieser Einstellung wird festgelegt, nach welcher Eigenschaft gesucht wird. Die Optionen sind »Event stummgeschaltet«, »Event ist ausgewählt« und »Event ist leer«.

⇒ Beachten Sie, dass sich »Event« in diesem Fall auf alle Elemente im Projekt-Fenster bezieht, die mit dem projektbezogenen Logical-Editor angepasst werden können, d.h. MIDI-Parts, Audio-Events und -Parts sowie Transposition-, Arranger- und Automations-Events.

### Drei Beispiele:

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	bool
Datentyp ist	Gleich	MIDI			Und
Container-Typ ist	Gleich	Part			Und
Eigenschaft	Eigenschaft gesetzt	ist stummgeschaltet			

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle stummgeschalteten MIDI- und Instrumenten-Parts.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	bool
Eigenschaft	Eigenschaft gesetzt	Event ist ausgewählt			Und
Eigenschaft	Eigenschaft nicht gesetzt	ist stummgeschaltet			

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle Elemente, die ausgewählt, aber nicht stummgeschaltet sind.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	bool
Datentyp ist	Gleich	Audio			Und
Container-Typ ist	Gleich	Part			Und
Eigenschaft	Eigenschaft gesetzt	Event ist ausgewählt			Und
Eigenschaft	Eigenschaft gesetzt	Event ist leer			

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle ausgewählten Audio-Parts, die leer sind.

### Verknüpfen mehrerer Bedingungszeilen

Wie bereits beschrieben, können Sie unter der Liste auf den Hinzufügen-Schalter (+) klicken, um neue Filterbedingungen zu definieren. Das Suchergebnis ist dabei von den booleschen Operatoren (Und/Oder) und den Klammern abhängig.

#### Die Spalte für boolesche Operatoren (»bool«)

Wenn Sie in die bool-Spalte rechts in der Liste klicken, können Sie zwischen den booleschen Operatoren »Und« und »Oder« wechseln. Boolesche Operatoren verknüpfen zwei Filterbedingungszeilen miteinander und wirken sich folgendermaßen auf das Suchergebnis aus:

- Wenn zwei Bedingungen logisch durch »Und« verknüpft sind, werden nur Elemente gefunden, bei denen beide Bedingungen erfüllt sind.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	bool
Datentyp ist	Gleich	MIDI			Und
Container-Typ ist	Gleich	Spur			

Der projektbezogene Logical-Editor findet nur MIDI-Spuren.

- Wenn zwei Bedingungen logisch durch »Oder« verknüpft sind, wird ein Element gefunden, sobald mindestens eine der Bedingungen erfüllt ist.

Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	bool
Container-Typ ist	Gleich	Part			Oder
Container-Typ ist	Gleich	Event			Und
Position	Exakter Cycle-Bereich			PPQ	

Der projektbezogene Logical-Editor findet alle Parts oder Events, die genau dem Cycle-Bereich entsprechen.

⚠ Wenn Sie eine neue Zeile hinzufügen, ist standardmäßig der boolesche Operator »Und« ausgewählt. Daher müssen Sie den Operator nicht ändern, wenn Sie zwei oder mehr Bedingungen angeben möchten, die allesamt erfüllt sein müssen, damit ein Element gefunden wird. Fügen Sie in diesem Fall einfach die Zeilen hinzu und wählen Sie die gewünschten Filtereinstellungen.

## Verwenden von Klammern

Mit den Spalten »Klammer auf« und »Klammer zu« können Sie Bedingungsausdrücke mit drei oder mehr Zeilen in kleinere Einheiten unterteilen, wenn Sie die Zeilen durch »Oder« logisch verknüpfen möchten.

Klicken Sie zum Hinzufügen von Klammern in die Klammer-Spalten und wählen Sie einfache, doppelte oder dreifache Klammern aus.

- Wenn keine Klammern gesetzt sind, werden die Zeilen nacheinander abgearbeitet.

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	)	bool
	Datentyp ist	Gleich	Audio				Und
	Name	Enthält	perc				Oder
	Name	Enthält	drums				

In diesem Beispiel findet der projektbezogene Logical-Editor alle Audio-Parts und -Events, deren Name die Zeichenfolge »perc« enthält, sowie alle Parts und Events (z.B. MIDI-Parts), deren Name die Zeichenfolge »drums« enthält.

Wenn Sie stattdessen ausschließlich nach allen Audio-Parts und -Events suchen möchten, deren Name entweder die Zeichenfolge »perc« oder »drums« enthält, müssen Sie Klammern setzen:

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich/Zeitbasis	)	bool
	Datentyp ist	Gleich	Audio				Und
(	Name	Enthält	perc				Oder
)	Name	Enthält	drums				

In diesem Beispiel werden alle Audio-Parts oder -Events gefunden, deren Name die Zeichenfolge »perc« oder »drums« enthält.

⇒ Ausdrücke in Klammern werden zuerst ausgewertet. Bei mehreren geklammerten Ausdrücken wird »von innen nach außen« gearbeitet, d.h. die innersten Klammern werden zuerst bearbeitet.

## Festlegen von Aktionen

Ziel der Aktion	Bearbeitung	Parameter 1	Parameter 2
Spuroperation		Aufnahme	Umschalten

Unten im projektbezogenen Logical-Editor finden Sie die Liste der Aktionen. Hier legen Sie fest, was mit den gefundenen Elementen geschehen soll (gilt nur für Funktionen des Typs »Transformieren«).

Sie können zwei verschiedene Arten von Aktionen ausführen: spurbasierte Aktionen (z.B. »Spuroperation«, »Name«) und event-basierte Aktionen (z.B. »Position«, »Länge«, »Name«). Darüber hinaus gibt es Aktionen, die sich nur auf Automationsdaten auswirken (»Trim«).

Die Vorgehensweise zum Festlegen von Aktionen in dieser Liste entspricht dem Vorgehen in der Liste für Filterbedingungen, allerdings gibt es hier keine Klammern und boolesche Operatoren. Fügen Sie einfach Zeilen hinzu, indem Sie auf den Hinzufügen-Schalter (+) klicken und die entsprechenden Einträge vornehmen. Klicken Sie auf den Löschen-Schalter (-), um eine nicht mehr benötigte Zeile zu entfernen.

### Ziel der Aktion

Hier geben Sie an, welche Eigenschaft der gefundenen Elemente geändert werden soll. Unter »Bearbeitung« legen Sie fest, was mit dem Ziel der Aktion geschehen soll. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über alle verfügbaren Bearbeitungsvorgänge:

### Position

Wenn Sie diesen Wert ändern, werden die Elemente verschoben. Dieser Parameter wird über die Zeitbasis-Einstellung in der Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« interpretiert, mit Ausnahme der Zufall-Option, die die Zeitbasis der jeweiligen Events verwendet.

Operation	Beschreibung
Hinzufügen	Fügt den in der Spalte »Parameter 1« festgelegten Wert zur aktuellen Position hinzu.
Subtrahieren	Subtrahiert den in der Spalte »Parameter 1« festgelegten Wert von der aktuellen Position.
Multipliziert mit	Multipliziert den Wert der aktuellen Position mit dem Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Geteilt durch	Teilt den Wert der aktuellen Position durch den Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.

Operation	Beschreibung
Runden auf	Mit dieser Option wird die aktuelle Position anhand des in der Spalte »Parameter 1« festgelegten Werts »gerundet«, d.h., die Positionsangabe wird in den nächsten Wert geändert, der sich durch den Wert in der Spalte »Parameter 1« teilen lässt. Wenn die aktuelle Position z.B. »17« lautet und als »Parameter 1« der Wert »5« eingestellt wurde, wird die Position auf »15« gerundet (der nächste durch 5 teilbare Wert). Diese Operation kann man auch als »quantisieren« bezeichnen und genau dafür ist sie geeignet. Geben Sie dazu einfach unter »Parameter 1« einen Quantisierungswert an (in Ticks, mit 480 Ticks pro Viertelnote).
Zufällige Werte zwischen	Mit dieser Option wird der aktuellen Position ein nach dem Zufallsprinzip ermittelter Wert aus dem Wertebereich zwischen Parameter 1 und Parameter 2 hinzugefügt. Als Parameter können auch negative Werte angegeben werden. Wenn Sie z.B. »Parameter 1« auf »-20« und »Parameter 2« auf »+20« setzen, wird die aktuelle Position um einen zufälligen Wert angepasst, der sich im Bereich $\pm 20$ bewegt.
Auf festen Wert einstellen	Mit dieser Option setzen Sie die aktuelle Position auf den Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.

## Länge

Mit diesem Aktionsziel können Sie die Länge von Elementen ändern. Dieser Parameter wird über die Zeitbasis-Einstellung in der Spalte »Taktbereich/Zeitbasis« interpretiert, mit Ausnahme der Zufall-Option, die die Zeitbasis der jeweiligen Events verwendet.

Operation	Beschreibung
Hinzufügen	Fügt den in der Spalte »Parameter 1« festgelegten Wert zur Länge hinzu.
Subtrahieren	Subtrahiert den in der Spalte »Parameter 1« festgelegten Wert von der Länge.
Multipliziert mit	Multipliziert die Länge mit dem Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Geteilt durch	Teilt die Länge durch den Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Runden auf	Mit dieser Option wird die Länge anhand des in der Spalte »Parameter 1« festgelegten Werts »gerundet«, d.h., die Länge wird in den nächsten Wert geändert, der sich durch den Wert in der Spalte »Parameter 1« teilen lässt.
Auf festen Wert einstellen	Mit dieser Option setzen Sie die Länge auf den Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Zufällige Werte setzen zwischen	Mit dieser Option wird der aktuellen Länge ein nach dem Zufallsprinzip ermittelter Wert aus dem Wertebereich zwischen Parameter 1 und Parameter 2 hinzugefügt.

## Spuroperation

Mit diesem Aktionsziel können Sie den Status einer Spur ändern.

Operation	Beschreibung
Ordner	Mit dieser Operation können Sie Ordner öffnen, schließen oder den Status umschalten.
Aufnahme	Mit dieser Operation können Sie den Schalter »Aufnahme aktivieren« für eine Spur ein- bzw. ausschalten (d.h. zwischen ein- und ausgeschaltet wechseln).
Monitor	Mit dieser Operation können Sie den Monitor-Schalter für eine Spur ein- oder ausschalten bzw. den Status umschalten.
Solo	Mit dieser Operation können Sie den Solo-Schalter für eine Spur ein- oder ausschalten bzw. den Status umschalten.
Stummschalten	Mit dieser Operation können Sie eine Spur stummschalten, die Stummschaltung aufheben oder den Status umschalten.
Read	Mit dieser Operation können Sie den R-Schalter (Automationsdaten lesen) ein- bzw. ausschalten (d.h. zwischen ein- und ausgeschaltet wechseln).
Write	Mit dieser Operation können Sie den W-Schalter (Automationsdaten schreiben) ein- bzw. ausschalten (d.h. zwischen ein- und ausgeschaltet wechseln).
EQ-Bypass	Mit dieser Operation können Sie den EQ-Bypass ein- bzw. ausschalten (d.h. zwischen ein- und ausgeschaltet wechseln).
Inserts Bypass	Mit dieser Operation können Sie den Inserts-Bypass ein- bzw. ausschalten (d.h. zwischen ein- und ausgeschaltet wechseln).
Sends Bypass	Mit dieser Operation können Sie den Sends-Bypass ein- bzw. ausschalten (d.h. zwischen ein- und ausgeschaltet wechseln).
Ebenen aktiv	Mit dieser Operation können Sie den Status »Ebenen aktiv« ein- bzw. ausschalten (d.h. zwischen ein- und ausgeschaltet wechseln).

## Name

Mit diesem Aktionsziel können Sie die gefundenen Elemente umbenennen.

Operation	Beschreibung
Ersetzen	Ersetzt die gefundenen Namen durch den Wert, der unter »Parameter 1« festgelegt wurde.
Nachstellen	Die unter »Parameter 1« angegebene Zeichenfolge wird an die Namen angehängt.
Voranstellen	Die unter »Parameter 1« angegebene Zeichenfolge wird den Namen vorangestellt.

Operation	Beschreibung
Namen generieren	Der erste Name wird durch die unter »Parameter 1« angegebene Zeichenfolge ersetzt, an die die unter »Parameter 2« angegebene Nummer angehängt wird. Bei jedem weiteren gefundenen Element wird die Nummer um 1 erhöht.
Gesuchte Zeichenkette ersetzen	Sie können unter »Parameter 1« eine Zeichenfolge eingeben, die durch die unter »Parameter 2« angegebene Zeichenfolge ersetzt wird.

### Trim

Dieses Aktionsziel wird nur auf Automationsdaten angewendet. Mit dieser Operation können Sie den Trim-Wert der gefundenen Elemente ändern.

Operation	Beschreibung
Multipliziert mit	Multipliziert den Trim-Wert mit dem Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.
Geteilt durch	Teilt den Trim-Wert durch den Wert, der in der Spalte »Parameter 1« festgelegt wurde.

### Farbe einstellen

Hiermit können Sie die Farbe für ein Element festlegen. Für dieses »Ziel der Aktion« ist nur die Operation »Auf festen Wert einstellen« verfügbar. Sie verwenden diese Operation, indem Sie den Namen der Spurfarbe in der Spalte »Parameter 1« eingeben, z.B. »Color 7«, wenn Sie dunkelgrün als Spurfarbe verwenden möchten.

## Auswählen einer Funktion



Im Einblendmenü unten links im projektbezogenen Logical-Editor können Sie eine Funktion wählen – und damit die grundlegende Art der Bearbeitung festlegen.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

### Löschen

Mit dieser Option werden alle mit dem projektbezogenen Logical-Editor gefundenen Elemente gelöscht.

⇒ Wenn Sie Automationsspuren löschen und diesen Vorgang rückgängig machen, indem Sie im Bearbeiten-Menü die Option »Rückgängig« wählen, werden die Automationsspuren zwar wiederhergestellt, aber dabei geschlossen.

## Transformieren

Mit dieser Option werden ein oder mehrere Eigenschaften der gefundenen Elemente geändert. In der Liste der Aktionen legen Sie fest, was genau geändert werden soll. Dies ist im Folgenden beschrieben.

### Auswahl

Mit dieser Option werden alle gefundenen Events im Projekt-Fenster zur weiteren Bearbeitung ausgewählt.

## Anwenden von Macros

Im Macro-Einblendmenü können Sie ein Macro auswählen, das automatisch ausgeführt wird, nachdem die Aktionen aus der Liste der Filterbedingungen und der Liste der Aktionen durchgeführt wurden. Dies ist nützlich, wenn Sie die bereits umfangreichen Funktionen des projektbezogenen Logical-Editors noch erweitern möchten.

Richten Sie dazu das gewünschte Macro im Tastaturbe-fehle-Dialog ein (siehe »Einrichten von Tastaturbefehlen« auf Seite 538) und wählen Sie es dann im projektbezogenen Logical-Editor im Macro-Einblendmenü aus.

So können Sie z.B. die Filterbedingungen verwenden, um alle Spuren zu finden, die Automationsdaten für einen bestimmten Parameter beinhalten (wie »Lautstärke«) und das Macro »Alle Daten auf der Spur auswählen + Löschen« verwenden, um die Automations-Events von diesen Spuren zu löschen (ohne dabei die Spuren selber zu löschen).

## Anwenden der festgelegten Aktionen

Wenn Sie Filterbedingungen definiert, eine Funktion ausgewählt und die gewünschten Aktionen eingestellt (oder ein Preset ausgewählt) haben, können Sie die festgelegten Aktionen anwenden, indem Sie auf den Ausführen-Schalter klicken.

Sie können die Bearbeitung durch den projektbezogenen Logical-Editor wie jede andere Bearbeitung rückgängig machen.

## Verwenden von Presets

Über den Presets-Bereich rechts unten im projektbezogenen Logical-Editor können Sie Presets laden, speichern und entfernen. Ein Preset enthält alle Einstellungen, die im Fenster vorgenommen werden müssen. Sie können also ein Preset laden, die Einstellungen wenn nötig anpassen und auf »Ausführen« klicken.

⇒ Wenn Sie ein Preset laden möchten, wählen Sie es im Presets-Einblendmenü aus. Wenn verfügbar, wird rechts neben dem Menü eine Beschreibung angezeigt. Wenn Sie Ihre eigenen Presets erstellen, können Sie in diesen Bereich klicken, um eine Beschreibung einzugeben.

⇒ Sie können Presets auch direkt im Bearbeiten-Menü im Untermenü »Projektbezogener Logical-Editor – Presets« auswählen. Dadurch werden Presets direkt angewendet, ohne dass Sie den projektbezogenen Logical-Editor öffnen müssen.

### Speichern von Einstellungen als Preset

Wenn Sie Einstellungen im projektbezogenen Logical-Editor vorgenommen haben, die Sie später wieder verwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Preset speichern« rechts neben dem Presets-Einblendmenü.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben müssen.

2. Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie auf »OK«. Das Preset wird gespeichert.

⇒ Wenn Sie ein Preset löschen möchten, laden Sie es und klicken Sie auf den Schalter »Preset entfernen«.

## Verwalten und Weitergeben von Presets

Die Presets des projektbezogenen Logical-Editors werden im Programmordner im Unterordner »Presets\Logical Edit« als Dateien abgelegt (siehe [»Wo werden die Einstellungen gespeichert?«](#) auf [Seite 535](#)). Sie können die Dateien selbst nicht bearbeiten, haben aber die Möglichkeit, sie in verschiedene Unterordner zu verschieben und so zu kategorisieren.

Sie können diese Dateien auch kopieren und einfach an andere Cubase-Benutzer weitergeben.

⇒ Die Liste der Presets wird immer dann aktualisiert, wenn Sie den projektbezogenen Logical-Editor öffnen.

### Festlegen von Tastaturbefehlen für Presets

Wenn Sie mit dem projektbezogenen Logical-Editor Presets gespeichert haben, können Sie für diese Tastaturbefehle festlegen:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Menüeintrag »Tastaturbefehle...«.

Der Tastaturbefehle-Dialog wird angezeigt.

2. Wählen Sie in der Befehle-Spalte in der Liste die Kategorie »Projektbezogener Logical-Editor – Presets« aus und klicken Sie auf das Pluszeichen, um den Inhalt des Ordners einzublenden.

3. Wählen Sie in der Liste das Element aus, dem Sie einen Tastaturbefehl zuweisen möchten, klicken Sie in das Feld »Taste drücken« und geben Sie den neuen Tastaturbefehl ein, indem Sie die entsprechenden Tasten drücken.

4. Klicken Sie oberhalb des Felds auf den Zuweisen-Schalter.

Der neue Tastaturbefehl wird in der Tasten-Liste angezeigt.

5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Weitere Informationen zu Tastaturbefehlen finden Sie im Kapitel [»Tastaturbefehle«](#) auf [Seite 537](#).





## Einleitung

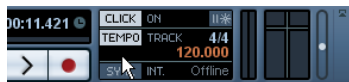
Beim Erstellen eines neuen Projekts setzt Cubase automatisch das Tempo und die Taktart für dieses Projekt. Tempo- und Taktarteinstellungen können auf zwei Arten dargestellt werden: auf speziellen Spuren im Projekt-Fenster oder im Tempospur-Editor.

### Tempo-Modi

Bevor die Tempo- und Taktarteinstellungen detailliert beschrieben werden, sollen im Folgenden die unterschiedlichen Tempo-Modi erläutert werden.

In Cubase können Sie für jede Spur, die mit entsprechenden Daten arbeitet, angeben, ob sie zeit- oder tempobezogen sein soll (siehe »[Umschalten zwischen musikalischer und linearer Zeitbasis](#)« auf [Seite 44](#)). Bei tempobezogenen Spuren kann das Tempo entweder für das gesamte Projekt festgelegt werden (im Folgenden als »Fixed-Modus« bezeichnet) oder es folgt der Tempospur (im Folgenden als »Track-Modus« bezeichnet), die Tempoänderungen enthalten kann.

- Sie können zwischen dem Fixed- und dem Track-Modus umschalten, indem Sie im Transportfeld auf den Tempo-Schalter klicken:



Wenn der Tempo-Schalter eingeschaltet ist (und daneben »Track« angezeigt wird), folgt das Tempo der Tempospur. Wenn der Schalter ausgeschaltet ist (und »Fixed« rechts daneben angezeigt wird), wird das Tempo verwendet, das für das gesamte Projekt festgelegt wurde (siehe »[Einstellen eines festen Tempos](#)« auf [Seite 454](#)). Sie können den Tempo-Modus auch umschalten, indem Sie auf den Schalter »Tempospur aktivieren« in der Werkzeugzeile des Tempospur-Editors klicken.

Im Track-Modus kann das Tempo nicht über das Transportfeld verändert werden, die Tempoangabe dient hier nur zur Anzeige.

Taktart-Events sind immer aktiv, unabhängig davon, ob der Fixed- oder der Track-Modus ausgewählt ist.

## Tempobasierte Audiospuren

Bei tempobasierten Spuren hängt die Startposition der Audio-Events auf dem Zeitlineal von der aktuellen Tempoeinstellung ab. Beachten Sie, dass das tatsächliche Audiomaterial (»innerhalb« der Events) so wiedergegeben wird, wie es aufgenommen wurde, unabhängig von eventuell vorgenommenen Tempoänderungen. Daher sollten Sie genaue Tempo- und Taktarteinstellungen vor der Aufnahme tempobasierter Audiomaterials vornehmen.

- ⇒ Wenn eine bereits aufgenommene Audiospur den Tempoänderungen folgen soll, können Sie den Sample-Editor verwenden (siehe das Kapitel »[Der Sample-Editor](#)« auf [Seite 245](#)).

Das Resultat dieser Funktionen hängt von der Qualität der Audioaufnahme ab, da die Funktion zum Erkennen von Hitpoints am besten mit Audiomaterial funktioniert, das einem eindeutigen Rhythmus folgt.

- ⇒ Wenn Sie die Tempospur an zeitbezogenes Material anpassen möchten, können Sie das Time-Warp-Werkzeug verwenden (siehe »[Das Time-Warp-Werkzeug](#)« auf [Seite 458](#)).

Mit dem Time-Warp-Werkzeug können Sie die Tempospur so anpassen, dass das tempobezogene Material (z.B. Positionen in der Musik) mit dem zeitbasierten Material (z.B. Positionen in Sprechpassagen oder Video) übereinstimmt.

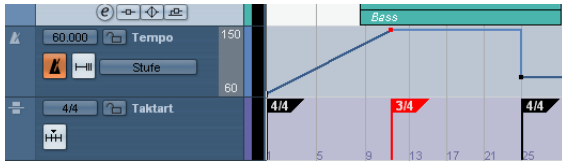
## Die Tempo- und Taktartanzeige

Sie können das aktuelle Tempo und die Taktarteinstellungen Ihres Projekts auf verschiedene Arten überprüfen:

- Im Transportfeld.  
Siehe oben und im Bereich »[Das Transportfeld](#)« auf [Seite 66](#).
- Durch Einblenden der Tempo- und Taktartspur im Projekt-Fenster.  
Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie im Untermenü »Spur hinzufügen...« die Taktart- bzw. Tempo-Option.
- Im Tempospur-Editor.  
Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie den Tempospur-Befehl oder halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie im Transportfeld auf den Tempo-Schalter.

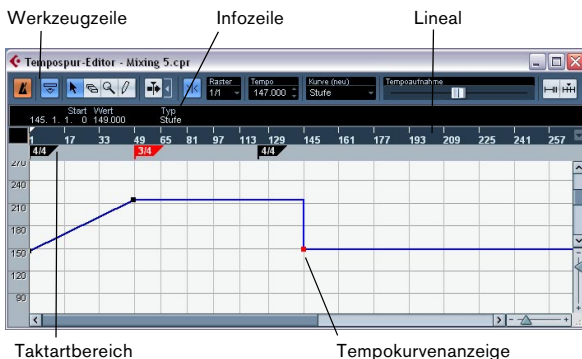
## Tempo- und Taktartspur

Die Tempo- und die Taktartspur ermöglichen es Ihnen, das Tempo und die Taktart im Projekt-Kontext zu bearbeiten.



- Im Inspector für diese Spuren werden die Positionen und Werte einzelner Tempokurvenpunkte oder Taktart-Events angezeigt.
- Auf der Taktartspur werden immer Takte dargestellt. Diese Voreinstellung ist unabhängig vom eingestellten Lineal-Anzeigeformat.
- Rechts in der Spurliste für die Tempospur können Sie den Anzeigebereich festlegen, indem Sie auf die Nummern unten oder oben klicken und nach oben bzw. unten ziehen. Dadurch wird nicht die Tempoeinstellung verändert, sondern die Anzeigeskala auf der Tempospur.
- Sie können die Tempo- und die Taktartspur sperren, um zu verhindern, dass Sie diese versehentlich verändern. Klicken Sie einfach auf die Sperren-Schalter in der Spurliste, um die Spuren zu sperren bzw. die Sperren aufzuheben.

## Der Tempospur-Editor

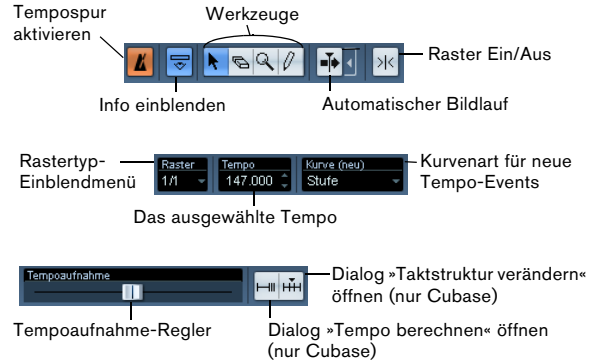


Wenn Sie nicht zwei zusätzliche Spuren im Projekt-Fenster anzeigen möchten, können Sie zum Darstellen der Tempo- und Taktartinformationen auch den Tempospur-Editor öffnen.

Der Tempospur-Editor verfügt wie die anderen Cubase-Editoren über eine Werkzeugzeile, eine Infozeile und ein Lineal. Darüber hinaus enthält er eine Taktart- und Tempokurvenanzeige.

### Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält verschiedene Werkzeuge und Einstellungen:



- Die Werkzeuge »Objektauswahl«, »Löschen«, »Zoom« und »Stift« funktionieren genauso wie in den anderen Editoren. Der Raster-Schalter und der Schalter »Automatischer Bildlauf« haben dieselbe Funktion wie im Projekt-Fenster.

Die Rasterfunktion im Tempospur-Editor wirkt sich nur auf Tempo-Events aus. Taktart-Events rasten immer am Taktanfang ein.

- In der Infozeile des Tempospur-Editors können Sie die Einstellungen für ausgewählte Taktart-Events sowie die Art und das Tempo der ausgewählten Tempokurvenpunkte verändern.


- Das Lineal im Tempospur-Editor zeigt die Zeitachse an und es ähnelt dem Lineal im Projekt-Fenster. Weitere Informationen erhalten Sie im Bereich »Das Lineal« auf [Seite 34](#).
- Im Bereich unter dem Lineal werden die Taktart-Events angezeigt.

- In der Hauptanzeige wird die Tempokurve angezeigt (bzw. das für das gesamte Projekt festgelegte Tempo, wenn der Fixed-Modus ausgewählt ist – siehe »[Einstellen eines festen Tempos](#)« auf [Seite 454](#)). Links in der Darstellung finden Sie eine Temposkala, mit der Sie das gewünschte Tempo schnell einordnen können. Die vertikalen »Rasterlinien« in der Tempospuranzeige entsprechen dem für das Lineal ausgewählten Anzeigeformat.

# Bearbeiten von Tempo und Taktart

Sie können die Optionen des Tempospur-Editors oder der Tempo- und Taktartspur verwenden, um Tempo- und Takteinstellungen vorzunehmen. Die unten aufgeführten Beschreibungen gelten in beiden Fällen. Die einzige Ausnahme bildet der Tempoaufnahme-Regler (siehe unten), der nur im Tempospur-Editor verfügbar ist.

## Bearbeiten der Tempokurve

 In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass der Track-Modus ausgewählt ist, d.h. der Temposchalter im Transportfeld muss eingeschaltet sein.

### Hinzufügen von Tempokurvenpunkten

1. Verwenden Sie das Einblendmenü »Kurve (neu)« (in der Werkzeugzeile des Tempospur-Editors) oder das Einblendmenü »Kurventyp für eingefügte Tempo-Events« in der Spurliste für die Tempospur, um auszuwählen, ob Sie das Tempo ab dem letzten Kurvenpunkt kontinuierlich verändern möchten (Linear) oder ob das Tempo sofort auf den neuen Wert wechseln soll (Stufe).

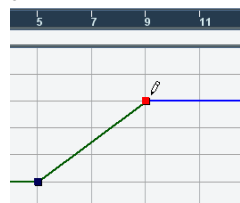
Sie können hier auch »Automatisch« auswählen. In diesem Fall wird die Art der bereits bestehenden Kurvenpunkte beim Einfügen neuer Punkte an derselben Position verwendet.

2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.

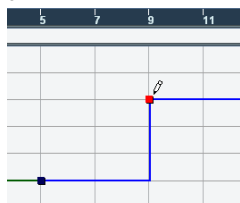
3. Klicken und ziehen Sie in der Tempokurvenanzeige, um eine Tempokurve einzuzichnen.

Wenn Sie klicken, wird der Tempowert in der Werkzeugzeile angezeigt. Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welchen Zeitpositionen Sie Tempokurvenpunkte erstellen können (siehe »Die Rasterfunktion« auf Seite 62).

»Kurventyp neu« ist auf »Linear« gesetzt



»Kurventyp neu« ist auf »Stufe« gesetzt



• Sie können auch mit dem Pfeil-Werkzeug auf die Tempokurve klicken.

Bei jedem Klicken wird ein Kurvenpunkt hinzugefügt.

⇒ Mit dem Befehl »Tempo errechnen« können Sie Tempowerte auch automatisch einfügen (siehe »Der Befehl »Tempo errechnen«« auf Seite 456).

## Auswählen von Tempokurvenpunkten

Kurvenpunkte können wie folgt ausgewählt werden:

• Mit dem Pfeil-Werkzeug.

Hier gelten die Standardverfahren zum Auswählen von Objekten.

• Über das Auswahl-Untermenü im Bearbeiten-Menü.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Kurvenpunkte der Tempospur werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Kurvenpunkte wird aufgehoben.
Im Loop	Alle Kurvenpunkte zwischen dem linken und dem rechten Locator werden ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Alle Kurvenpunkte, die sich links vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Alle Kurvenpunkte, die sich rechts vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.

• Mit der Pfeil-Nach-Links- bzw. Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Tastatur können Sie jeweils den nächsten bzw. vorherigen Kurvenpunkt auswählen.

Wenn Sie die Pfeiltasten verwenden und dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie alle Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen.

## Bearbeiten von Tempokurvenpunkten

Sie können Kurvenpunkte folgendermaßen bearbeiten:

• Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf den entsprechenden Punkt und verschieben Sie ihn horizontal und/oder vertikal.

Wenn mehrere Punkte ausgewählt sind, werden alle ausgewählten Punkte verschoben. Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Zeitpositionen Sie die Tempokurvenpunkte verschieben können (siehe »Die Rasterfunktion« auf Seite 62).

- Passen Sie den Tempowert an. Verwenden Sie hierzu die Tempoanzeige in der Werkzeugzeile des Tempospur-Editors, im Inspector oder in der Infozeile.

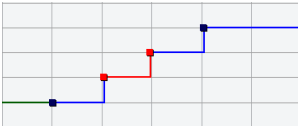
Wenn Sie die Tempowerte in der Infozeile auswählen und verändern, werden diese relativ angepasst.

⚠ Wenn Sie ein zeitbezogenes Anzeigeformat (jedes Format mit Ausnahme von »Takte+Zählzeiten«) eingestellt haben und Tempokurvenpunkte verschieben, kann das Ergebnis zu Verwirrung führen. Das liegt daran, dass beim Verschieben eines Kurvenpunkts das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit verändert wird. Angenommen Sie bewegen einen Tempokurvenpunkt nach rechts und legen ihn an einer bestimmten Zeitposition ab. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit angepasst (da Sie die Tempokurve geändert haben). Der verschobene Punkt wird dann an einer anderen Zeitposition angezeigt. Sie sollten daher zum Bearbeiten von Tempokurven das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« verwenden.

## Anpassen der Kurvenart

Sie können die Kurvenart eines Tempokurvensegments jederzeit verändern. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug alle Kurvenpunkte des Segments aus, das Sie bearbeiten möchten.



2. Klicken Sie in der Infozeile in das Feld »Kurve (neu)«, um den Kurventyp zwischen »Stufe« und »Linear« hin- und herzuschalten.

Die Kurvenabschnitte zwischen den ausgewählten Punkten werden angepasst.



## Entfernen von Tempokurvenpunkten

Wenn Sie einen Tempokurvenpunkt entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf den Punkt oder wählen Sie ihn aus und drücken die [Rücktaste]. Der erste Tempokurvenpunkt kann nicht entfernt werden.

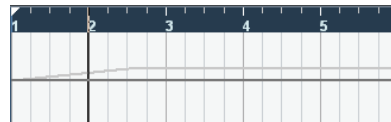
## Aufnehmen von Tempoänderungen



Mit dem Tempoaufnahme-Regler in der Werkzeugzeile des Tempospur-Editors können Sie Tempoänderungen einfach während der Wiedergabe aufnehmen: Starten Sie die Wiedergabe und verringern bzw. erhöhen Sie mit dem Tempoaufnahme-Regler das Tempo an den entsprechenden Stellen. Dies eignet sich besonders, um natürlich klingende Ritardandi usw. einzufügen.

## Einstellen eines festen Tempos

Wenn die Tempospur ausgeschaltet ist, wird die Tempospurkurve grau dargestellt (sie bleibt jedoch sichtbar). Da das feste Tempo für ein Projekt immer konstant ist, gibt es keine Tempokurvenpunkte. Das feste Tempo wird stattdessen als horizontale schwarze Linie in der Tempokurvenanzeige dargestellt.



In diesem Modus stellen Sie das Tempo wie folgt ein:

- Passen Sie in der Werkzeugzeile des Tempospur-Editors oder in der Spurliste den Tempowert numerisch an.
- Klicken Sie im Transportfeld auf den Tempowert, um ihn auszuwählen, geben Sie einen neuen Wert ein und drücken Sie die [Enter]-Taste.

## Hinzufügen und Bearbeiten von Taktart-Events

- Wenn Sie ein Taktart-Event hinzufügen möchten, klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug in den Taktartbereich oder die Taktartspur.

Standardmäßig wird ein 4/4-Takt-Event an der nächsten Taktposition eingefügt. Wenn das Pfeil-Werkzeug ausgewählt ist, können Sie durch Drücken der [Alt]-Taste/[Wahltaste] das Stift-Werkzeug aktivieren.

- Wenn Sie den Wert eines Taktart-Events bearbeiten möchten, wählen Sie es aus und passen Sie den Wert über das Taktart-Eingabefeld in der Werkzeugzeile an oder doppelklicken Sie auf das Event und geben Sie einen neuen Wert ein.

Links und rechts neben dem Taktart-Eingabefeld stehen Ihnen Pfeilschalter zur Verfügung. Mit den linken Pfeilen können Sie den Zähler und mit den rechten Pfeilen den Nenner ändern.

- Wenn Sie ein Taktart-Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es mit dem Pfeil-Werkzeug an die gewünschte Stelle.

Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] klicken, können Sie mehrere Events auswählen. Beachten Sie, dass Taktart-Events nur am Taktanfang platziert werden können. Dies gilt auch dann, wenn das Raster ausgeschaltet ist.

- Wenn Sie ein Taktart-Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste.

Das erste Taktart-Event kann nicht entfernt werden.

## Exportieren und Importieren von Tempospuren

Sie können die aktuelle Tempospur exportieren, um sie in anderen Projekten zu verwenden. Wählen Sie dazu im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Tempospur-Befehl. Dadurch werden die Informationen der Tempospur (einschließlich Taktart-Events) in einer speziellen XML-Datei gespeichert (Dateinamenerweiterung ».smt«).

Wenn Sie eine Tempospur importieren möchten, wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Tempospur-Befehl. Beachten Sie, dass dadurch alle Informationen der Tempospur im aktuellen Projekt ersetzt werden (wenn nötig kann dies jedoch rückgängig gemacht werden).

## Tempo berechnen (nur Cubase)

Im Dialog »Tempo berechnen« können Sie eine bestimmte Länge bzw. Endposition für einen bestimmten Bereich festlegen. In der Tempospur wird dann automatisch ein Tempo für den Bereich in der festgelegten Zeit eingestellt.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Setzen Sie im Tempospur-Editor oder im Projekt-Fenster den linken und den rechten Locator, um den zu bearbeitenden Bereich festzulegen.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Tempo berechnen« (im Tempospur-Editor oder in der Tempospur). Der Dialog »Tempo berechnen« wird angezeigt.

3. Unter »Berechneter Bereich« wird der festgelegte Bereich in Takten und Zählzeiten (PPQ) in dem Zeitformat angezeigt, das Sie im Bereich »Zeit-Anzeigeformat« festgelegt haben.

Hier wird automatisch der unter Punkt 1 festgelegte Bereich eingestellt. Sie können den Bereich bearbeiten, indem Sie die Werte in den Feldern anpassen.

Nun können Sie unter »Neuer Bereich« entweder im Länge-Feld oder im Ende-Feld einen Wert eingeben. Welchen Wert Sie ändern müssen, hängt davon ab, ob der Bereich eine bestimmte Länge haben oder an einer bestimmten Zeitposition enden soll.

4. Geben Sie die gewünschte Endposition bzw. Länge im entsprechenden Feld unter »Neuer Bereich« ein. Unter »Zeit-Anzeigeformat« können Sie auch ein Zeitformat für den neuen Bereich auswählen.

5. Klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.

Die Tempospur und die Länge des Bereichs werden nun automatisch angepasst.

# Der Dialog »Taktstruktur verändern« (nur Cubase)

Der Dialog »Taktstruktur verändern« (den Sie über den Tempospur-Editor oder die Tempospur öffnen) verwendet die globalen Befehle »Stille einfügen« und »Zeit löschen« aus dem Bereich-Untermenü des Bearbeiten-Menüs. Die notwendigen Bereiche (oder Parameter) werden jedoch musikalisch, d.h. basierend auf Takten und Zählzeiten, berechnet. Die Funktion stellt auch sicher, dass die Taktarten nach diesen Bearbeitungen »synchron« bleiben. In einem Projekt, in dem für das Zeitlineal »Takte+Zählzeiten« eingestellt ist, können Sie dadurch beim Einfügen, Löschen oder Ersetzen von Zeit wesentlich intuitiver vorgehen.



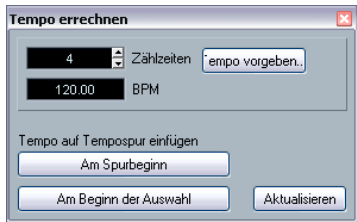
Der Dialog »Taktstruktur verändern«

Der Dialog enthält die folgenden Elemente:

Option	Beschreibung
Taktbereich	Hier erhalten Sie eine grafische Übersicht über die Position des Taktbereichs innerhalb des Projekts und seine Länge. Klicken Sie auf den rechten Rand der grünen Anzeige und ziehen Sie nach rechts, um den Bereich zu vergrößern. Sie können dazu auch das Anfang- und das Länge-Feld verwenden (siehe unten). Die Pfeile ober- und unterhalb der Taktbereich-Anzeige stellen die Länge des Projekts dar. Der Bereich rechts von den Pfeilen stellt den Taktbereich dar, der hinzugefügt werden kann (maximal 500 Takte).
Taktbereich – Start	Hier können Sie den Anfangspunkt des Taktbereichs festlegen. Klicken Sie auf die Pfeiltasten, um den Wert zu erhöhen/verringern oder klicken Sie direkt in das Wertefeld und geben Sie den gewünschten Wert manuell ein.
Taktbereich – Länge	Hier können Sie die Länge des Taktbereichs festlegen. Klicken Sie auf die Pfeiltasten, um den Wert zu erhöhen/verringern oder klicken Sie direkt in das Wertefeld und geben Sie den gewünschten Wert manuell ein.
Aktion – Takte einfügen	Wenn Sie diese Aktion auswählen und auf »Ausführen« klicken, wird die eingestellte Anzahl leerer Takte mit der eingestellten Taktart am oben festgelegten Startpunkt eingefügt.
Aktion – Takte löschen	Wenn Sie diese Aktion auswählen und auf »Ausführen« klicken, wird die eingestellte Anzahl Takte ab dem oben festgelegten Startpunkt gelöscht.

Option	Beschreibung
Aktion – Takte neu definieren	Wenn Sie diese Aktion auswählen und auf »Ausführen« klicken, wird der Taktbereich neu berechnet, so dass er der eingestellten Taktart entspricht. Dabei werden die Notenpositionen (bezogen auf Takte und Zählzeiten) und das Tempo so geändert, dass sie der neuen Taktart entsprechen, die Wiedergabe der Noten sich jedoch nicht verändert. Wenn Sie z.B. einen Takt mit der Taktart 3/4 neu definieren möchten, so dass er die Taktart 4/4 erhält, werden Viertelnoten zu triolischen Halbnoten. Wenn Sie einen Takt mit der Taktart 4/4 in einen Takt mit der Taktart 3/4 ändern möchten, werden Viertelnoten zu Quartolen.
Aktion – Takte ersetzen	Wenn Sie diese Aktion auswählen und auf »Ausführen« klicken, wird die Taktart des Taktbereichs durch die eingestellte Taktart ersetzt.
Aktion – Taktart	Hier können Sie die Taktart einstellen, die für die ausgewählte Aktion (außer für »Takte löschen«) benötigt wird.
Ausführen	Klicken Sie auf diesen Schalter, um die vorgenommenen Einstellungen auf den eingestellten Taktbereich anzuwenden.
Schließen	Wenn Sie auf »Schließen« klicken, ohne zuvor auf »Ausführen« zu klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne die gewünschte Aktion auszuführen.

## Der Befehl »Tempo errechnen«



Mit dem Befehl »Tempo errechnen« können Sie das Tempo von »frei« aufgenommenem Audio- oder MIDI-Material berechnen. Sie können auch ein Tempo über die Computertastatur vorgeben.

### Berechnen des Aufnahmetempos

- Legen Sie im Projekt-Fenster einen Auswahlbereich fest, der eine genaue Anzahl von Zählzeiten umfasst.
- Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Tempo errechnen...«.

Der Dialog »Tempo errechnen« wird angezeigt.



3. Geben Sie die Anzahl der Zählzeiten des ausgewählten Bereichs im Zählzeiten-Eingabefeld an.  
Das entsprechende Tempo wird berechnet und im BPM-Eingabefeld angezeigt.

▪ Wenn Sie den Auswahlbereich anpassen müssen, gehen Sie zurück in das Projekt-Fenster ohne den Dialog »Tempo errechnen« zu schließen.

Wenn Sie das Tempo nach dem Verändern des Auswahlbereichs erneut berechnen möchten, klicken Sie auf den Aktualisieren-Schalter.

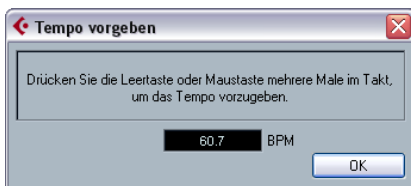
4. Sie können das berechnete Tempo in die Tempospur einfügen, indem Sie auf einen der Schalter in der unteren linken Ecke des Dialogs »Tempo errechnen« klicken.  
Wenn Sie auf den Schalter »Am Spurbeginn« klicken, wird der erste Tempokurvenpunkt angepasst. Wenn Sie auf den Schalter »Am Beginn der Auswahl« klicken, wird ein neuer Tempokurvenpunkt am Auswahlbeginn hinzugefügt. Dabei wird der Stufe-Kurventyp verwendet (siehe »Hinzufügen von Tempokurvenpunkten« auf Seite 453).

⚠ Wenn beim Einfügen des berechneten Tempos der Fixed-Modus eingestellt ist, wird das feste Tempo angepasst, unabhängig davon, auf welchen Schalter Sie klicken.

## Verwenden des Schalters »Tempo vorgeben«

Sie können über die Tastatur ein Tempo vorgeben:

1. Öffnen Sie den Dialog »Tempo errechnen«.
2. Wenn Sie das Tempo einer Aufnahme über die Computertastatur vorgeben möchten, schalten Sie die Wiedergabe ein.
3. Klicken Sie auf den Schalter »Tempo vorgeben...«.  
Das Fenster »Tempo vorgeben« wird angezeigt.



4. Geben Sie das Tempo über die Leertaste der Computertastatur oder mit der Maustaste vor.  
In der BPM-Anzeige wird das berechnete Tempo bei jeder Eingabe aktualisiert.
5. Wenn Sie die Tempovorgabe beenden, berechnet das Programm das durchschnittliche Timing der Zählzeiten und zeigt es an.

6. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog »Tempo vorgeben« zu schließen.

Das entsprechende Tempo wird nun im Dialog »Tempo errechnen« im BPM-Feld angezeigt. Sie können es wie oben beschrieben in die Tempospur einfügen.

## Erzeugen einer Tempospur aus MIDI-Noten

Mit dieser Funktion können Sie eine Tempospur aus MIDI-Noten erzeugen, die Sie über ein MIDI-Keyboards eingeben. Sie können diese Funktion z.B. verwenden, wenn Sie eine Audiodatei ohne Tempoinformationen haben und dieser später weiteres Material hinzufügen möchten.

1. Erstellen Sie eine leere zeitbasierte MIDI-Spur, geben Sie während der Wiedergabe des Audiomaterials das neue Tempo über ein MIDI-Keyboards vor und nehmen Sie die erzeugten Noten auf eine neue MIDI-Spur auf.  
Beachten Sie, dass Sie dazu Noten-Events erzeugen müssen – Haltepedal-Events können nicht verwendet werden.
  2. Geben Sie das Audiomaterial wieder und stellen Sie sicher, dass das Timing der MIDI-Noten mit dem Audiomaterial übereinstimmt.  
Bearbeiten Sie die MIDI-Noten ggf. in einem Editor.
  3. Wählen Sie den MIDI-Part aus (oder die einzelnen Noten im Editor), den Sie für die Berechnung verwenden möchten.
  4. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Funktionen-Untermenü die Funktion »Tempo aus MIDI berechnen«.  
Ein Dialog wird angezeigt.
  5. Geben Sie im Dialog ein, welche Art von Noten (1/2, 1/4 usw.) Sie bei der Aufnahme angeschlagen haben.  
Wenn Sie die Option »Am Taktanfang beginnen« einschalten, wird die erste Note bei der Berechnung der neuen Tempokurve automatisch am Anfang eines Takts gesetzt.
  6. Klicken Sie auf »OK«.  
Das Tempo des Projekts wird an die angeschlagenen Noten angepasst.
  7. Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie den Tempospur-Befehl, um zu überprüfen, ob die neuen Tempoinformationen in der Tempokurve zu erkennen sind.
- ⇒ Eine andere Möglichkeit zum Erzeugen einer Tempomap aus frei aufgenommenem Audiomaterial bietet Ihnen das Time-Warp-Werkzeug (siehe nächster Abschnitt).

# Das Time-Warp-Werkzeug

Mit dem Time-Warp-Werkzeug können Sie die Tempospur so anpassen, dass »musikalisch zeitbasiertes« Material (tempobezogene Positionen) an »linear zeitbasiertes« Material (zeitbezogene Positionen) angepasst wird. Typische Anwendungsbeispiele sind folgende:

- Wenn Sie Musik (Audio- oder MIDI-Material) ohne Temporeferenz oder Metronom aufgenommen haben. In diesem Fall können Sie das Time-Warp-Werkzeug dazu verwenden, eine Tempo-Map für die Aufnahme zu erstellen (so dass Sie Material neu arrangieren bzw. hinzufügen können).
- Wenn Sie Musik für einen Film erstellen und bestimmte Positionen im Video und bestimmte Positionen in der Musik aufeinander abgestimmt werden sollen.

Die Funktionalität des Time-Warp-Werkzeugs baut darauf auf, dass Spuren auf zeitlichen Positionen (lineare Zeitbasis) oder auf tempobezogenen Positionen (musikalische Zeitbasis) basieren können (siehe »[Umschalten zwischen musikalischer und linearer Zeitbasis](#)« auf [Seite 44](#)).

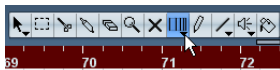
## Allgemeine Vorgehensweise

Mit dem Time-Warp-Werkzeug können Sie eine musikalische Position (eine Position im Format »Takte+Zählzeiten«) an eine bestimmte zeitliche Position ziehen. Dies können Sie entweder im Projekt-Fenster oder in einem der Editoren tun, siehe unten. Im Folgenden wird die allgemeine Vorgehensweise beschrieben:

1. Stellen Sie sicher, dass der Track-Modus aktiv ist (das Tempo folgt der Tempospur).

Das Time-Warp-Werkzeug kann nicht im Fixed-Modus verwendet werden (in dem das Tempo für das gesamte Projekt festgelegt wird).

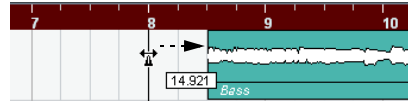
2. Wählen Sie das Time-Warp-Werkzeug aus.



Das Format »Takte+Zählzeiten« wird automatisch im Lineal des aktiven Fensters eingestellt und das Lineal wird braun angezeigt.

3. Klicken Sie auf eine musikalische Position im Fenster und ziehen Sie, um sie an die Position des zu bearbeitenden Materials anzupassen – z.B. den Anfang eines Events, eine bestimmte Position innerhalb eines Audio-Events oder ein Frame in einem Videoclip.

Wenn Sie mit dem Time-Warp-Werkzeug klicken, rastet es am Raster des Fensters ein.



Der Anfang des Takts wird an den Anfang des Audio-Events gezogen.

Beim Ziehen werden die Spuren, die Sie bearbeiten, kurzfristig auf eine lineare Zeitbasis umgestellt. Das bedeutet, dass die Inhalte der Spuren unabhängig vom Tempo an denselben Zeitpositionen bleiben (im Projekt-Fenster gilt jedoch eine Ausnahme, siehe unten).

4. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird die musikalische Position, auf die Sie geklickt haben, an die zeitliche Position angepasst, an die Sie sie gezogen haben.

Das liegt daran, dass das Time-Warp-Werkzeug das letzte Tempo-Event auf der Tempospur geändert (und/oder neue hinzugefügt hat, je nach Fenster und Verwendung) und dadurch die Tempospur angepasst hat.

## Regeln zur Verwendung des Time-Warp-Werkzeugs

- Wenn Sie das Time-Warp-Werkzeug verwenden, wird der Tempowert des letzten Tempo-Events (vor der Position, an die Sie geklickt haben) angepasst.
- Wenn es dahinter weitere Tempo-Events gibt, wird ein neues Tempo-Event an der Position erzeugt, an die Sie geklickt haben. Auf diese Weise werden die späteren Events nicht verschoben.
- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und das Time-Warp-Werkzeug verwenden, wird ein neues Tempo-Event an der Position erzeugt, an die Sie geklickt haben. Die [Umschalttaste] ist die standardmäßig eingestellte Werkzeug-Sondertaste hierfür. Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen-Werkzeug-Sondertasten«) ändern.
- Wenn Sie das Time-Warp-Werkzeug in einem Editor verwenden, wird ein Tempo-Event am Anfang des bearbeiteten Parts oder Events erzeugt. Nur die bearbeitete Spur wird verändert – beachten Sie, dass auch die Events rechts von den bearbeiteten Events oder Parts (auf der bearbeiteten Spur) verändert werden.

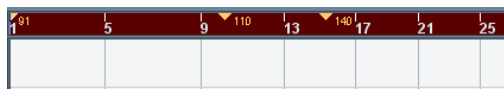
- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben und innerhalb dieses Bereichs mit dem Time-Warp-Werkzeug arbeiten, sind die Tempoänderungen auf diesen Bereich beschränkt.

Das bedeutet, dass ggf. Tempo-Events am Anfang und Ende eines Auswahlbereichs eingefügt werden. Dies ist nützlich, wenn Sie das Tempo innerhalb eines bestimmten Bereichs anpassen möchten, das Material außerhalb dieses Bereichs jedoch unverändert bleiben soll.

- Wenn Sie mit dem Time-Warp-Werkzeug klicken, rastet es am Temporaster des Fensters ein.
- Wenn Sie das Temporaster an eine neue Position ziehen, kann es magnetisch an Events im Fenster einrasten. Im Projekt-Fenster muss hierfür die Rasterfunktion eingeschaltet und im Rastermodus-Einblendmenü die Events-Option ausgewählt sein – das Raster rastet dann am Anfang oder Ende der Events oder Parts bzw. an Markern ein. Im Sample-Editor muss dazu die Rasterfunktion eingeschaltet sein – diese rastet dann an Hitpoints ein (falls vorhanden). In den MIDI-Editoren muss hierfür die Rasterfunktion eingeschaltet sein – das Raster rastet dann am Anfang oder Ende von Noten ein.
- Diese Funktion erzeugt Tempowerte bis zu 300bpm.

## Anzeigen und Anpassen von Tempo-Events

Wenn Sie das Time-Warp-Werkzeug auswählen, wird das Lineal des aktiven Fensters braun angezeigt. Bereits bestehende Tempo-Events werden im Lineal als »Griffe« mit Tempowerten angezeigt.



So sehen Sie genau, was passiert. Sie können dies auch zum Bearbeiten der Tempospur nutzen:

- Wenn Sie die Werkzeug-Sondertaste zum Erstellen bzw. Löschen (standardmäßig die [Umschalttaste]) verwenden und auf ein Tempo-Event im Lineal klicken, wird dieses gelöscht.
- Wenn Sie auf ein Tempo-Event im Lineal klicken und ziehen, können Sie es verschieben. Dadurch wird der Tempowert des Events automatisch bearbeitet, so dass die Objekte rechts davon ihre Position beibehalten.

- Wenn Sie ein Tempo-Event mit gedrückter [Alt]-Taste/ [Wahltaste] im Lineal verschieben (oder löschen), wird der Tempowert nicht angepasst – das bedeutet, dass die Objekte rechts davon verschoben werden.

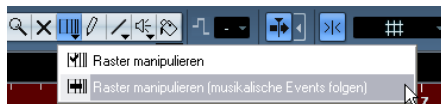
Es handelt sich hierbei um die standardmäßig festgelegte Werkzeug-Sondertaste. Sie können diese Einstellung im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen-Werkzeug-Sondertasten«) ändern.

## Verwenden des Time-Warp-Werkzeugs im Projekt-Fenster

Im Projekt-Fenster stehen Ihnen für das Time-Warp-Werkzeug zwei Modi zur Verfügung:

- Im Standardmodus (»Raster manipulieren«) werden beim Verwenden des Werkzeugs alle Spuren kurzfristig auf eine lineare Zeitbasis geschaltet. Das bedeutet, dass alle Spuren ihre absoluten Zeitpositionen beibehalten, wenn Sie die Tempospur anpassen.
- Im Modus »Raster manipulieren (musikalische Events folgen)«, werden die Spuren nicht auf lineare Zeitbasis geschaltet. Das bedeutet, dass alle Spuren, die keine lineare Zeitbasis haben, den Änderungen der Tempospur folgen.

Wählen Sie den Time-Warp-Modus aus, indem Sie auf das Werkzeugsymbol klicken und im angezeigten Einblendmenü eine Option einschalten.



## Anpassen einer musikalischen Partitur an ein Video

Im Folgenden wird die Verwendung des Time-Warp-Werkzeugs im Modus »Raster manipulieren (musikalische Events folgen)« anhand eines Beispiels beschrieben. Angenommen, Sie möchten die Musik für einen Film zusammenstellen und haben eine Videospur, eine Audiospur mit einem Kommentar und einige Audio- und/oder MIDI-Spuren mit Musik. Nun möchten Sie die Position eines musikalischen Einsatzes mit einer Position im Videofilm abstimmen. Der musikalische Einsatz ist in Takt 33. Im Projekt gibt es (noch) keine Tempoänderungen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass im Transportfeld der Track-Modus eingeschaltet ist.
2. Suchen Sie die gewünschte Position im Video. Wenn Sie nicht auf absolute Präzision angewiesen sind, können Sie dazu einfach die Miniaturansicht auf der Videospur verwenden – andernfalls können Sie die exakte Position bestimmen und einen entsprechenden Marker auf der Markerspur erzeugen (den Sie später zum Einrasten verwenden).

Sie können auch die genaue Position notieren und eine zusätzliche Linealspur hinzufügen, die Timecode anzeigt (nur Cubase).

3. Stellen Sie sicher, dass die Spuren entsprechend auf lineare bzw. musikalische Zeitbasis eingestellt sind.  
Im Beispiel sollen die Videospur und die Audiospur mit dem Voice-Over-Kommentar eine lineare Zeitbasis haben (ebenso wie die Markerspur, falls vorhanden). Alle anderen Spuren sollen auf eine musikalische Zeitbasis eingestellt sein. Sie können dies ändern, indem Sie auf den Zeitbasis-Schalter in der Spurliste bzw. im Inspector klicken.



Musikalische Zeitbasis ausgewählt    Lineare Zeitbasis ausgewählt

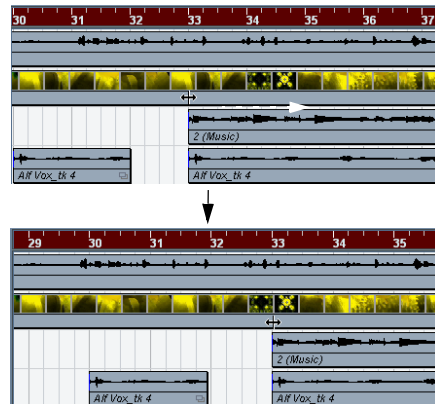
4. Schalten Sie im Rastermodus-Einblendmenü die gewünschte Option ein.

Wenn Sie mit dem Time-Warp-Werkzeug klicken, rastet es am ausgewählten Raster ein. Da im Beispiel der musikalische Einsatz zu Beginn von Takt 33 erfolgt, können Sie die Takt-Option einschalten.

- Dadurch rastet das Time-Warp-Werkzeug beim Klicken magnetisch am Lineal (Temporaster) ein. Es kann auch beim Ziehen »magnetisch« an Events im Projekt-Fenster einrasten – schalten Sie hierfür das Raster ein und wählen Sie im Rastermodus-Einblendmenü die Events-Option. Im Beispiel wäre das sinnvoll, wenn Sie einen Marker an der gewünschten Position im Video erstellt haben – wenn Sie nun am Raster ziehen (siehe unten), rastet es am Marker ein.

5. Wählen Sie das Time-Warp-Werkzeug aus und schalten Sie den Modus »Raster manipulieren (musikalische Events folgen)« ein.

6. Klicken Sie in der Event-Anzeige am Anfang des Takts 33 und ziehen Sie an die gewünschte Position im Video. Wie oben erwähnt, können Sie den Taktbeginn an eine Position ziehen, die in der Miniaturansicht der Videospur angezeigt wird, an einen Marker auf der Markerspur oder an eine Zeitposition auf einer zusätzlichen Linealspur (nur Cubase).



Während Sie ziehen, verändert sich die Darstellung im Lineal – und die Spuren mit musikalischer Zeitbasis folgen.

7. Lassen Sie die Maustaste los.

Wenn Sie sich nun das Lineal am Anfang des Projekts ansehen, sehen Sie, dass das erste (und einzige) Tempo-Event angepasst wurde.

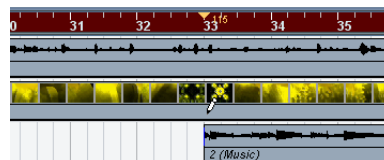
8. Starten Sie die Wiedergabe.

Der musikalische Einsatz ist nun an die entsprechende Position im Video angepasst.

Angenommen Sie möchten einen weiteren Einsatz an eine spätere Position im Video anpassen. Wenn Sie nun das oben beschriebene Verfahren wiederholen, wird auch der erste Einsatz verändert. Dies liegt daran, dass Sie immer noch das erste (und einzige) Tempo-Event auf der Tempospur verändern!

Aus diesem Grund müssen Sie zunächst einen »Sperrpunkt« erstellen – ein Tempo-Event an der Position des ersten Einsatzes:

9. Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie mit dem Time-Warp-Werkzeug an der Position des Einsatzes in die Event-Anzeige. Im Beispiel ist dies Takt 33.



Sie sehen nun, dass ein Tempo-Event (mit demselben Wert wie das erste) an der entsprechenden Position hinzugefügt wurde.

**10.** Passen Sie nun den zweiten Einsatz an die richtige Position im Video an, indem Sie, wie oben, die musikalische Position an die gewünschte Zeitposition ziehen. Das neue Tempo-Event wird bearbeitet – das erste Tempo-Event bleibt unverändert und der ursprüngliche Einsatz stimmt weiterhin mit dem Video überein.

- Wenn Sie mehrere Einsätze auf diese Art anpassen möchten, sollten Sie es sich zur Gewohnheit machen, beim Verwenden des Time-Warp-Werkzeugs die [Umschalttaste] gedrückt zu halten.

Auf diese Weise wird ein neues Tempo-Event hinzugefügt und Sie müssen dies nicht selbst tun, wie unter Punkt 9.

### Die Rasterfunktion

Wenn Sie im Projekt-Fenster die Rasterfunktion eingeschaltet haben und im Rastermodus-Einblendmenü die Events-Option ausgewählt ist, rastet das Time-Warp-Werkzeug an Events ein, wenn Sie das Temporaster verschieben. So können Sie einfacher eine Tempoposition an einem Marker, dem Anfang bzw. Ende eines Audio-Events usw. einrasten lassen.

### Verwenden des Time-Warp-Werkzeugs in einem Audio-Editor

Das Verwenden des Time-Warp-Werkzeugs im Sample-Editor oder im Audio-Part-Editor unterscheidet sich vom Projekt-Fenster in folgenden Punkten:

- Beim Verwenden des Time-Warp-Werkzeugs wird automatisch ein Tempo-Event am Anfang des bearbeiteten Events oder Parts eingefügt – dieses Tempo-Event wird angepasst, wenn Sie das Temporaster mit dem Time-Warp-Werkzeug bearbeiten. Das bedeutet, dass das Material, das sich vor den bearbeiteten Events befindet, nicht verändert wird.
- Für das Time-Warp-Werkzeug ist nur der Standard-Modus verfügbar. Wenn Sie das Werkzeug verwenden, wird die bearbeitete Spur kurzfristig auf lineare Zeitbasis umgeschaltet.

### Erstellen einer Tempo-Map für frei aufgenommene Musik

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie das Time-Warp-Werkzeug im Sample-Editor einsetzen können, um eine Tempo-Map für frei aufgenommene Musik zu erstellen. Angenommen Sie haben eine Schlagzeug-Aufnahme, die ohne Metronom erstellt wurde – das bedeutet normalerweise, dass

das Tempo leicht variiert. Um weiteres Material hinzufügen und das aufgenommene Audiomaterial ohne Probleme neu anordnen zu können, müssen Sie das Tempo in Cubase an die aufgenommene Schlagzeugspur anpassen:

- 1.** Verschieben Sie gegebenenfalls das aufgenommene Event.

Verschieben Sie die erste betonte Zählzeit (die »Eins«) an den Anfang des Takts – Vergrößern Sie dazu ggf. die Darstellung.

- 2.** Öffnen Sie die Schlagzeugaufnahme im Sample-Editor und stellen Sie sicher, dass der Hitpoint-Modus nicht eingeschaltet ist.

Das Time-Warp-Werkzeug kann nicht im Hitpoint-Modus verwendet werden. Wenn Sie bereits Hitpoints berechnet haben, bleiben diese beim Auswählen des Time-Warp-Werkzeugs jedoch sichtbar (siehe unten).

- 3.** Stellen Sie den Zoom-Faktor so ein, dass die einzelnen Schlagzeugschläge deutlich sichtbar sind.

Dazu benötigen Sie eine Aufnahme, in der die einzelnen Schläge klar differenzierbar sind, so wie die Schlagzeugsपुरaufnahme, die in diesem Beispiel verwendet wurde.

- 4.** Wählen Sie das Time-Warp-Werkzeug aus.

Sie haben bereits die erste betonte Zählzeit an den Anfang des Takts angepasst. Wenn die Aufnahme jedoch vor der ersten betonten Zählzeit beginnt (z.B. mit einem Fill oder Stille), sollten Sie die erste betonte Zählzeit so »sperrern«, so dass sie ihre Position beibehält:

- 5.** Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie an der Stelle der ersten betonten Zählzeit (dem Anfang des Takts) in das Event.

Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird der Mauszeiger zum Stift-Werkzeug. Klicken Sie, um ein Tempo-Event zur ersten betonten Zählzeit hinzuzufügen – wenn Sie das Tempo später mit dem Time-Warp-Werkzeug anpassen, bleibt die erste betonte Zählzeit an ihrer Position. Beachten Sie Folgendes: Wenn das Event zuvor genau auf der ersten Zählzeit begann (und sich kein Audiomaterial vor der »Eins« befand), müssen Sie diese Einstellung nicht vornehmen. Das liegt daran, dass automatisch ein Tempo-Event am Anfang des bearbeiteten Events hinzugefügt wird.

- 6.** Suchen Sie den Anfang des nächsten Takts im Lineal.

- 7.** Klicken Sie an die entsprechende Position in der Event-Anzeige und ziehen Sie sie auf die erste betonte Zählzeit des zweiten Takts in der Aufnahme.

Der Mauszeiger rastet beim Klicken am Raster des Lineals ein.

Beim Ziehen am Raster verändern Sie den Tempowert im Tempo-Event der ersten betonten Zählzeit. Vorausgesetzt, dass der Schlagzeuger ein konstantes Tempo gehalten hat, sollten die folgenden Takte nun auch einigermaßen übereinstimmen.

**8.** Überprüfen Sie die folgenden Takte und suchen Sie die erste Position, an der das Audiomaterial vom Tempo abweicht.

Wenn Sie einfach die Zählzeit im Temporaster an die Zählzeit in der Aufnahme angepasst haben, wird das Tempo-Event an der ersten betonten Zählzeit verändert – dies würde die vorherigen Takte völlig durcheinanderbringen! Dies können Sie durch Einfügen eines neuen Tempo-Events verhindern.

**9.** Suchen Sie die letzte Zählzeit, an der das Audiomaterial noch mit dem Tempo übereinstimmt.

Dies ist vermutlich die Zählzeit vor der Position, an der Audiomaterial und Tempo voneinander abweichen.

**10.** Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie an die entsprechende Position, um dort ein Tempo-Event einzufügen.

Dadurch wird die gewünschte Position gesperrt. Das Material links davon wird nicht verändert, wenn Sie weitere Anpassungen vornehmen.

**11.** Passen Sie nun das Temporaster an die nächste (abweichende) Zählzeit an, indem Sie mit dem Time-Warp-Werkzeug klicken und ziehen.

Das in Schritt 10 eingefügte Tempo-Event wird nun angepasst.

**12.** Gehen Sie nun mit dem folgenden Teil der Aufnahme genauso vor und wiederholen Sie die Schritte 9 und 11 an den Stellen, an denen die Aufnahme vom Tempo abweicht.

Die Tempospur folgt nun der Aufnahme und Sie können weiteres Material hinzufügen, die Aufnahme neu anordnen usw.

## Anpassen an Hitpoints

Wenn Sie Hitpoints für das bearbeitete Audio-Event berechnet haben, werden diese angezeigt, wenn das Time-Warp-Werkzeug ausgewählt ist.

- Die Anzahl der angezeigten Hitpoints hängt von der Einstellung des Hitpoint-Reglers im Hitpoint-Modus ab.
- Wenn Sie den Schalter »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile einschalten, rastet das Time-Warp-Werkzeug beim Ziehen des Temporasters an den Hitpoints ein.

- Mit der Funktion »Marker aus Hitpoints erzeugen« im Hitpoints-Untermenü des Audio-Menüs können Sie an den Hitpoint-Positionen Marker erstellen. Dies ist nützlich, wenn Sie das Time-Warp-Werkzeug im Projekt-Fenster verwenden, da es dann magnetisch an Markern einrastet (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet und im Raster-Einblendmenü die Events-Option ausgewählt ist).

## Verwenden des Time-Warp-Werkzeugs in einem MIDI-Editor

Die Verwendung des Time-Warp-Werkzeugs in einem MIDI-Editor funktioniert ähnlich wie in einem Audio-Editor:

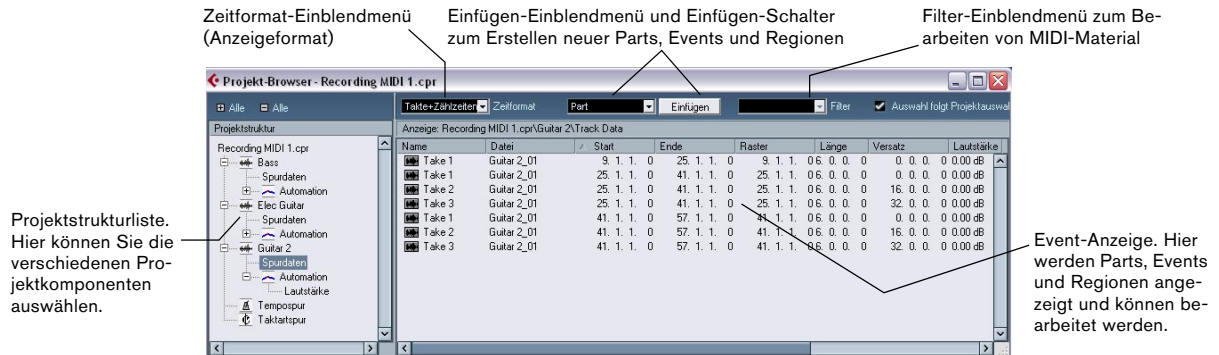
- Wenn Sie das Time-Warp-Werkzeug verwenden, wird automatisch ein Tempo-Event am Anfang des bearbeiteten Parts erzeugt – dieses Tempo-Event wird angepasst, wenn Sie das Temporaster mit dem Time-Warp-Werkzeug bearbeiten. Das Material vor dem bearbeiteten Part wird nicht verändert.
- Für das Time-Warp-Werkzeug ist nur der Standard-Modus verfügbar. Wenn Sie das Werkzeug verwenden, wird die bearbeitete MIDI-Spur kurzfristig auf eine lineare Zeitbasis umgeschaltet.
- Für die Lineale in den MIDI-Editoren sind die Modi »Zeitlinear« und »Tempolinear« verfügbar (siehe »Das Lineal« auf [Seite 380](#)) – zum Arbeiten mit dem Time-Warp-Werkzeug wird der Zeitlinear-Modus benötigt. Gegebenenfalls wird der Linealmodus beim Auswählen des Time-Warp-Werkzeugs umgeschaltet.
- Wenn die Rasterfunktion in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors eingeschaltet ist, rastet das Time-Warp-Werkzeug beim Verschieben des Temporasters automatisch am Anfang und am Ende von MIDI-Noten ein.

Normalerweise wird das Time-Warp-Werkzeug in einem MIDI-Editor verwendet, um das Tempo von Cubase an frei aufgenommenes MIDI-Material anzupassen (ähnlich wie bei Audiomaterial im oberen Beispiel).





# Fenster-Übersicht



Im Projekt-Browser werden Projekte als Listen dargestellt. Sie können die Werte aller Events auf allen Spuren in der Liste anzeigen und bearbeiten.

## Öffnen des Projekt-Browsers

Wenn Sie den Projekt-Browser öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Browser-Befehl. Das Browser-Fenster kann geöffnet bleiben, während Sie in anderen Fenstern arbeiten. Änderungen, die im Projekt-Fenster oder in einem Editor vorgenommen wurden, werden sofort im Projekt-Browser übernommen und umgekehrt.

## Bewegen innerhalb des Projekt-Browsers

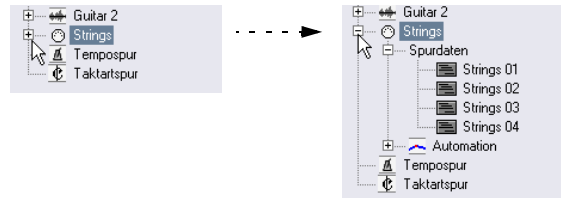
Die Vorgehensweise bei der Arbeit im Projekt-Browser ähnelt der bei der Bearbeitung der Ordnerstruktur auf Ihrer Festplatte mit dem Windows Explorer bzw. dem Finder von Mac OS X.

- Klicken Sie auf einen Eintrag in der Strukturliste. Der Inhalt des Eintrags wird in der Event-Anzeige angezeigt.



Die Parts einer MIDI-Spur

- Wenn die Einträge weitere untergeordnete Ebenen enthalten, klicken Sie auf die Pluszeichen bzw. die Symbole »Geschlossener Ordner« in der Strukturliste, um diese anzeigen zu lassen. Wenn alle untergeordneten Ebenen eines Eintrags eingeklappt sind, wird aus dem Pluszeichen/Symbol »Geschlossener Ordner« ein Minuszeichen bzw. ein Symbol »Geöffneter Ordner«. Klicken Sie darauf, um die untergeordneten Ebenen auszublenden.



- Wenn Sie alle Unterordner der Strukturliste ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf die Schalter »+Alle« bzw. »-Alle«.
- Die Werte können Sie mit den herkömmlichen Verfahren für die Wertebearbeitung in der Event-Anzeige verändern. Es gibt jedoch eine Ausnahme: Sie können Einträge in der Strukturliste umbenennen, indem Sie auf den entsprechenden Namen klicken und einen neuen eingeben.

## Individuelles Einstellen der Ansicht

Wenn Sie an der Trennlinie zwischen der Strukturliste und der Event-Anzeige ziehen, können Sie eine dieser beiden Fensterflächen vergrößern und die andere verkleinern. Darüber hinaus kann die Darstellung der Event-Anzeige folgendermaßen individuell eingestellt werden:

- Ziehen Sie die Spaltenüberschriften nach links oder rechts, um die Anordnung der Spalten zu ändern.
- Ziehen Sie an der Trennlinie zwischen den Spaltenüberschriften, um die Spaltengröße zu verändern.
- Wählen Sie im Zeitformat-Einblendmenü ein Anzeigeformat für alle Positions- und Längenwerte aus.
- Sie können Events in der Darstellung nach Spalten sortieren, indem Sie auf die entsprechenden Spaltenüberschriften klicken.

Wenn Sie z.B. Events nach ihren Anfangspositionen sortieren möchten, klicken Sie auf die entsprechende Spaltenüberschrift. Ein Pfeil in der Spaltenüberschrift zeigt an, dass die Events entsprechend dieser Spaltenüberschrift sortiert sind. Die Pfeilrichtung zeigt an, ob die Events in auf- oder absteigender Reihenfolge sortiert sind. Wenn Sie die Sortierfolge ändern möchten, klicken Sie nochmals auf die Spaltenüberschrift.

## Importieren von Dateien über die MediaBay

Sie können Audio-, Video- und MIDI-Dateien auch aus der MediaBay direkt in den Projekt-Browser ziehen.

⇒ Sie können Dateien nur auf existierende Spuren importieren. Das heißt beispielsweise, dass eine Videospur im Projekt-Fenster vorhanden sein muss, damit Sie im Projekt-Browser eine Videodatei importieren können.

Weitere Informationen zur MediaBay finden Sie im Kapitel »Die MediaBay« auf Seite 308.

## Die Option »Auswahl folgt Projektauswahl«

Wenn die Option »Auswahl folgt Projektauswahl« (in der Werkzeugzeile des Projekt-Browsers) eingeschaltet ist, wird beim Auswählen eines Events im Projekt-Fenster automatisch dasselbe Event im Projekt-Browser ausgewählt und umgekehrt. So können Sie Events in beiden Fenstern leicht finden.

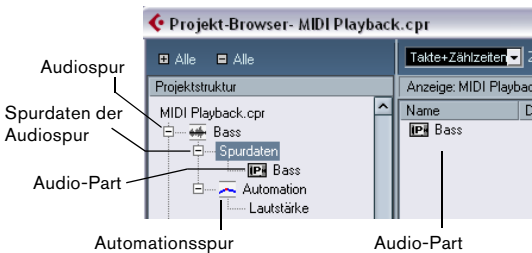
# Bearbeiten von Spuren

## Bearbeiten von Audiospuren

Audiospuren können zwei »Untereinträge« enthalten: Spurdaten und Automation.

- Der Automation-Eintrag entspricht der Automationsspur im Projekt-Fenster und enthält die Automations-Events der Spur (siehe »Bearbeiten von Automationsspuren« auf Seite 468).
- Der Spurdaten-Eintrag entspricht der Audiospur im Projekt-Fenster. Dieser Eintrag enthält Audio-Events und/oder Audio-Parts, die wiederum Audio-Events enthalten können.

Wenn Sie keine Automation angewendet haben bzw. keine Automationsspur geöffnet haben, enthält der Browser nur Spurdaten.



Auf den folgenden Seiten werden die Parameter für die verschiedenen Elemente der Strukturliste beschrieben.

## Audio-Events

Parameter	Beschreibung
Name	Hier können Sie den Event-Namen ändern. Doppelklicken Sie auf die Wellenformdarstellung, um das Event im Sample-Editor zu öffnen.
Datei	Der Name der Audiodatei, auf die der Audio-Clip des Events verweist.
Anfang	Die Anfangsposition des Events. Wenn das Event zu einem Audio-Part gehört, können Sie es nicht aus dem Part ziehen.
Ende	Die Endposition des Events.
Rasterposition	Hier können Sie die absolute Position für den Rasterpunkt des Events angeben. Wenn Sie diesen Wert anpassen, wird die Position des Rasterpunkts innerhalb des Events nicht verändert. Es handelt sich hierbei vielmehr um eine Methode zum Verschieben des Events.
Länge	Die Länge des Events.

Parameter	Beschreibung
Versatz	Hier legen Sie fest, an welcher Stelle im Audio-Clip das Event beginnt. Das Bearbeiten des Werts hat dieselbe Auswirkung wie das Verschieben des Event-Inhalts im Projekt-Fenster (siehe » <a href="#">Verschieben des Inhalts eines Events oder Parts</a> « auf <a href="#">Seite 52</a> ). Sie können nur positive Werte festlegen, da Events nicht vor der Anfangsposition des Clips beginnen können. Entsprechend können Events nicht hinter der Endposition eines Clips enden. Wenn das Event bereits den gesamten Clip wiedergibt, können Sie den Wert überhaupt nicht ändern.
Lautstärke	Die Lautstärke des Events, die mit den Lautstärke-Griffen oder in der Infozeile im Projekt-Fenster festgelegt wurde.
Fade-In Fade-Out	Die Länge der Fade-In- bzw. Fade-Out-Bereiche. Wenn Sie diese Einstellungen verwenden, um eine Fade-Kurve neu zu erstellen, wird linear ein- bzw. ausgeblendet. Wenn Sie die Länge einer bereits bestehenden Fade-Kurve anpassen, wird die Form der vorherigen Fade-Kurve beibehalten.
Stumm-schalten	Klicken Sie in diese Spalte, um ein Event stummzuschalten oder um die Stummschaltung aufzuheben.
Wellenform	Eine Wellenform des Events wird in einem grauen Clip-Balken dargestellt und ihre Darstellung wird entsprechend der Spaltenbreite skaliert.

## Audio-Parts

Parameter	Beschreibung
Name	Der Name des Parts. Doppelklicken Sie auf das Part-Symbol am Anfang der Spalte, um den Part im Audio-Part-Editor zu öffnen.
Anfang	Die Anfangsposition des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Bewegen des Parts im Projekt-Fenster.
Ende	Die Endposition des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Part-Größe im Projekt-Fenster.
Länge	Die Länge des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Part-Größe im Projekt-Fenster.
Versatz	Mit diesem Wert können Sie die Anfangsposition der Events innerhalb eines Parts anpassen. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Verschieben des Part-Inhalts im Projekt-Fenster (siehe » <a href="#">Verschieben des Inhalts eines Events oder Parts</a> « auf <a href="#">Seite 52</a> ). Ein positiver Wert entspricht dem Verschieben des Inhalts nach links. Ein negativer Wert hat denselben Effekt wie das Verschieben des Inhalts nach rechts.
Stumm-schalten	Klicken Sie in diese Spalte, um einen Part stummzuschalten oder die Stummschaltung aufzuheben.

## Erstellen von Audio-Parts

Wenn Sie den Audio-Ordner einer Audiospur in der Strukturliste ausgewählt haben, können Sie leere Audio-Parts auf der Spur erzeugen, indem Sie auf den Einfügen-Schalter in der Werkzeugzeile klicken. Ein Part wird zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt.

## Bearbeiten von MIDI-Spuren

MIDI-Spuren können wie Audiospuren zwei »Untereinträge« enthalten: Spurdaten und Automation.

- Der Spurdaten-Eintrag entspricht der aktuellen MIDI-Spur im Projekt-Fenster und kann MIDI-Parts enthalten (die wiederum MIDI-Events enthalten können).
- Der Automation-Eintrag entspricht der Automationsspur im Projekt-Fenster und enthält die Automations-Events der Spur (siehe »[Bearbeiten von Automationsspuren](#)« auf [Seite 468](#)).

Wenn Sie keine Automation angewendet haben bzw. keine Automationsspur geöffnet haben, enthält der Browser nur MIDI-Daten.

Wenn Sie Spurdaten bearbeiten möchten, sind folgende Parameter verfügbar:

## MIDI-Events

Parameter	Beschreibung
Typ	Die Art des MIDI-Events. Dieser Eintrag kann nicht verändert werden.
Anfang	Die Position des Events. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Bewegen des Events.
Ende	Dieser Wert ist nur für Noten-Events verfügbar. Hiermit können Sie die Endposition einer Note ansehen und bearbeiten (und dabei die Noten verändern).
Länge	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Er zeigt die Länge der MIDI-Note an. Wenn Sie mit diesem Wert die Notendauer verändern, ändert sich automatisch auch der Ende-Wert.
Wert 1	Der angezeigte Wert hängt von der MIDI-Event-Art ab: Bei Noten wird die Tonhöhe angezeigt. Dargestellt und bearbeitet werden können die Tonhöhe und die Oktave mit Werten zwischen C2 und G8. Bei Controller-Events wird die Art des Controllers angezeigt. Sie können diesen Wert verändern, indem Sie eine Zahl eingeben – die entsprechende Controller-Art wird automatisch angezeigt. Bei Pitchbend-Events wird die Feineinstellung des Tonhöhenrads angezeigt. Bei Poly-Pressure-Events wird die Tonhöhe angezeigt. Bei anderen Event-Arten wird der Wert des Events angezeigt.

Parameter	Beschreibung
Wert 2	Der angezeigte Wert hängt von der MIDI-Event-Art ab: Bei Noten wird die Note-On-Anschlagstärke angezeigt. Bei Controller-Events wird der Wert des Events angezeigt. Bei Pitchbend-Events wird die Grobeinstellung des Tonhöhenrads angezeigt. Bei Poly-Pressure-Events wird die Stärke des Drucks angezeigt. Für alle anderen Event-Arten ist dieser Parameter nicht verfügbar.
Kanal	Der MIDI-Kanal des Events. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Noten« auf <a href="#">Seite 92</a> .
Kommentar	Diese Spalte wird nur für einige Event-Arten verwendet. Hier können zusätzliche Kommentare zu den Events angezeigt werden.

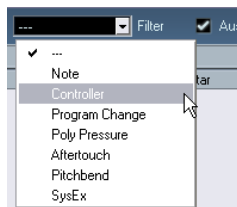
## MIDI-Parts

Parameter	Beschreibung
Name	Der Name des Parts.
Anfang	Die Anfangsposition des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Bewegen des Parts.
Ende	Die Endposition des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Part-Größe (und wirkt sich auch automatisch auf den Längenwert aus).
Länge	Die Länge des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Part-Größe, wobei auch der Ende-Wert automatisch geändert wird.
Versatz	Mit diesem Wert können Sie die Anfangsposition der Events innerhalb eines Parts anpassen. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Verschieben des Part-Inhalts im Projekt-Fenster (siehe »Verschieben des Inhalts eines Events oder Parts« auf <a href="#">Seite 52</a> ). Ein positiver Wert entspricht dem Verschieben des Inhalts nach links. Ein negativer Wert hat denselben Effekt wie das Verschieben des Inhalts nach rechts.
Stummschalten	Klicken Sie in diese Spalte, um einen Part stummzuschalten oder die Stummschaltung aufzuheben.

⇒ Für SysEx-Events (systemexklusive Events) können Sie in der Liste nur die Anfangsposition bearbeiten. Wenn Sie jedoch in die Kommentar-Spalte klicken, wird der MIDI-Sysex-Editor geöffnet, in dem Sie die systemexklusiven Events detailliert bearbeiten können. Informationen dazu finden Sie unter »Arbeiten mit SysEx-Befehlen« auf [Seite 413](#).

## Anzeigefilter für MIDI-Events

Die Darstellung von MIDI-Material im Projekt-Browser kann aufgrund der großen Anzahl von Events unter Umständen sehr unübersichtlich sein. Im Filter-Einblendmenü können Sie die Event-Art auswählen, die angezeigt werden soll.



Wenn diese Option ausgewählt ist, werden nur Controller-Events in der Event-Anzeige aufgeführt. Wenn Sie wieder alle Event-Arten anzeigen möchten, wählen Sie aus dem Menü den obersten Befehl »---«.

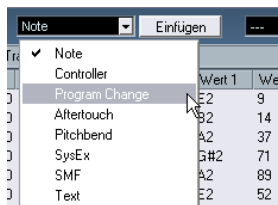
## Erstellen von MIDI-Parts

Wenn eine MIDI-Spur in der Strukturliste ausgewählt ist, können Sie leere MIDI-Parts auf der Spur erzeugen, indem Sie auf den Einfügen-Schalter klicken. Ein Part wird zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt.

## Erstellen von MIDI-Events

Im Projekt-Browser können Sie MIDI-Events folgendermaßen erzeugen:

1. Wählen Sie einen MIDI-Part in der Strukturliste aus.
2. Bewegen Sie den Positionszeiger an die Position, an der Sie ein Event hinzufügen möchten.
3. Wählen Sie aus dem Einfügen-Einblendmenü oberhalb der Event-Anzeige die MIDI-Event-Art aus, die Sie hinzufügen möchten.

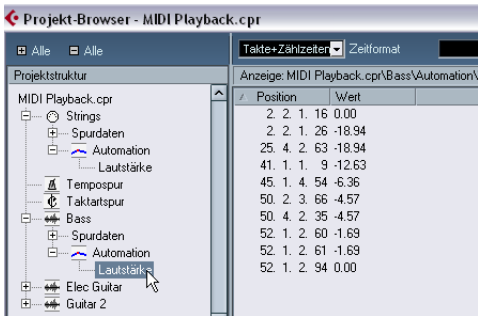


4. Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter.

Ein Event des ausgewählten Typs wird am Positionszeiger zum Part hinzugefügt. Wenn sich der Positionszeiger außerhalb des ausgewählten Parts befindet, wird das Event am Anfang des Parts hinzugefügt.

# Bearbeiten von Automationsspuren

Alle Automationsspuren in Cubase (d.h. die Automations-spuren für MIDI-, Instrumenten-, Audio-, Gruppen- und Effektkanalspuren bzw. die separaten Automationsspuren für VST-Instrumente, ReWire-Kanäle und Eingangsbusse (nur Cubase)/Ausgangsbusse) werden im Projekt-Browser gleich behandelt. Jede Automationsspur in der Strukturliste hat mehrere Untereinträge, einen für jeden automatisierten Parameter. Wenn Sie einen dieser Parameter in der Strukturliste auswählen, werden seine Automations-Events in der Liste angezeigt:



Sie können die beiden Spalten der Liste zum Bearbeiten der Position und der Werte der Events verwenden.

# Bearbeiten der Videospur

Wenn Sie die Videospur in der Strukturliste ausgewählt haben, werden in der Event-Anzeige alle Video-Events aufgelistet, die sich auf der Spur befinden. Dabei werden folgende Parameter angezeigt:

Spalte	Beschreibung
Name	Der Name des Videoclips, auf den das Event verweist.
Anfang	Die Anfangsposition des Events. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Bewegen des Events.
Ende	Die Endposition des Events. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Event-Größe, wobei auch der Länge-Wert automatisch angepasst wird.

Spalte	Beschreibung
Länge	Die Länge des Events. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Event-Größe, wobei auch der Ende-Wert automatisch angepasst wird.
Versatz	Hier legen Sie fest, an welcher Stelle im Videoclip das Event beginnt. Beachten Sie, dass ein Event nicht vor dem Clip-Anfang beginnen oder nach dem Clip-Ende enden kann. Wenn das Event bereits den gesamten Videoclip wiedergibt, können Sie den Wert überhaupt nicht verändern.

# Bearbeiten der Markerspur

Für Marker-Events sind folgende Parameter verfügbar:

Spalte	Beschreibung
Name	Der Name des Markers. Der Name kann für alle Marker, mit Ausnahme des linken und rechten Locators, bearbeitet werden.
Anfang	Die Position der »regulären« Marker oder die Anfangsposition der Cycle-Marker.
Ende	Die Endpositionen der Cycle-Marker. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Cycle-Marker, wobei auch der Länge-Wert automatisch angepasst wird.
Länge	Die Länge der Cycle-Marker. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Marker, wobei auch der Ende-Wert automatisch angepasst wird.
ID	Die Kennzahl des Markers. Für reguläre (keine Cycle-) Marker entsprechen die Zahlen den Tastaturbefehlen, die zum Ansteuern der Marker verwendet werden. Beispiel: Wenn einem Marker die ID 3 zugewiesen ist, drücken Sie [Umschalttaste]-[3] auf der Computertastatur um den Positionszeiger an diesen Marker zu verschieben. Beim Bearbeiten dieser Werte können Sie den wichtigsten Markern Tastaturbefehle zuweisen. Beachten Sie, dass Sie die L- und R-Markierungen für den linken und rechten Locator nicht verändern und die Zahlen 1 und 2 nicht anderen Markern zuweisen können (da diese für den linken und rechten Locator reserviert sind).

Wenn die Markerspur ausgewählt ist, können Sie Marker einfügen, indem Sie »Marker« oder »Cycle-Marker« im Einfügen-Einblendmenü auswählen und auf den Einfügen-Schalter klicken. Reguläre Marker werden am Positionszeiger und Cycle-Marker zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt.

## Bearbeiten der Tempospur

Wenn Sie die Tempospur in der Strukturliste ausgewählt haben, werden in der Event-Anzeige alle Events aufgelistet, die sich auf der Tempospur befinden. Dabei werden folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Beschreibung
Position	Die Position des Tempo-Events. Sie können das erste Event auf der Tempospur nicht verschieben.
Tempo	Der Tempowert des Events.
Typ	Hier wird festgelegt, ob das Tempo auf den für das Event eingestellten Wert stufenweise ansteigen soll (Stufe) oder ob es vom letzten Tempo-Event linear ansteigen soll (Linear). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Bearbeiten der Tempokurve« auf <a href="#">Seite 453</a> .

Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter, um ein neues Tempo-Event hinzuzufügen. Am Positionszeiger wird ein stufenweise ansteigendes Event mit dem Wert 120bpm eingefügt. Achten Sie darauf, dass sich der Positionszeiger nicht an einer Position befindet, an der es bereits ein Tempo-Event gibt.

## Bearbeiten von Taktarten

Wenn die »Taktartspur« in der Strukturliste ausgewählt ist, werden in der Event-Anzeige alle Taktartspur-Events des Projekts angezeigt


Parameter	Beschreibung
Position	Die Position des Events. Das erste Taktart-Event kann nicht verschoben werden.
Taktart	Der Wert (Taktart) des Events.

Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter, um ein neues Taktart-Event hinzuzufügen. Am Anfang des Takts, der dem Positionszeiger am nächsten ist, wird ein 4/4-Event eingefügt. Achten Sie darauf, dass sich der Positionszeiger nicht an einer Position befindet, an der es bereits ein Taktart-Event gibt.

## Löschen von Events

Das Verfahren zum Löschen von Events ist für alle Spurarten gleich:

1. Wählen Sie in der Event-Anzeige ein Event (oder einen Part) aus.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl oder drücken Sie die [Entf]-Taste bzw. die [Rücktaste].

 Das erste Tempo- bzw. Taktart-Event kann nicht gelöscht werden.





## Einleitung

Mit Hilfe des Dialogs »Audio-Mixdown exportieren« können Sie Audiomaterial aus Cubase in Dateien auf Ihrer Festplatte exportieren, wobei Ihnen eine Reihe unterschiedlicher Dateiformate zur Verfügung steht. Im Kanalauswahl-Bereich können Sie auswählen, welche Kanäle (oder Busse) exportiert werden sollen. Wenn Sie die Option »Multikanal-Export« einschalten, können Sie mehrere Kanäle gleichzeitig zusammenmischen. Dabei wird für jeden Kanal eine Datei angelegt.

Die folgenden Kanalarten sind verfügbar:

### ▪ Ausgangskanäle

Wenn Sie z.B. einen Stereo-Mix erstellt und die Spuren an einen Stereo-Ausgangsbuss weitergeleitet haben, erhalten Sie beim Zusammenmischen dieses Ausgangsbusses eine Mixdown-Datei, die den gesamten Mix enthält. Ebenso können Sie auch einen kompletten Surround-Bus zusammenmischen, entweder in eine Mehrkanaldatei oder in eine Datei pro Surround-Kanal (schalten Sie dazu die Option »Kanäle aufteilen« ein).

### ▪ Audiokanäle (nur Cubase)

Es werden die Kanäle der Spuren zusammengemischt, einschließlich Insert-Effekte, EQ usw. Dies ist sinnvoll, wenn Sie mehrere Events zu einer Datei zusammenmischen möchten oder wenn Sie Spuren mit Insert-Effekten in Audiodateien umwandeln möchten (geringere CPU-Last). Exportieren Sie einfach die Spur und importieren Sie die erzeugte Datei in das Projekt.

### ▪ Audiobezogene Mixerkanäle (nur Cubase)

Dies beinhaltet auch VST-Instrumentenkanäle, Instrumentenspuren, Effekt>Returns (Effektkanalspuren), Gruppen- und ReWire-Kanäle. Hierfür gibt es mehrere Einsatzgebiete – Sie können z.B. eine Effektkanalspur zusammenmischen oder einzelne ReWire-Kanäle in Audiodateien umwandeln.

Beachten Sie Folgendes:

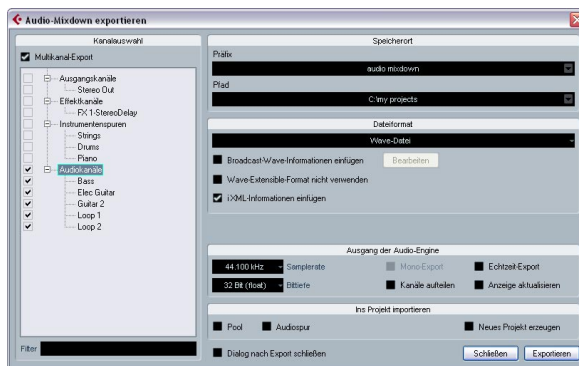
- Mit Hilfe des Dialogs »Audio-Mixdown exportieren« wird der Bereich zwischen dem linken und dem rechten Locator zusammengemischt.
- Das Ergebnis, das Sie durch das Zusammenmischen erhalten, entspricht dem, was Sie hören – Stummschaltung, Mixereinstellungen und Insert-Effekte werden berücksichtigt.  
Beachten Sie, dass in der zusammengemischten Datei nur der Sound des ausgewählten Kanals enthalten ist.
- MIDI-Spuren werden beim Mixdown nicht berücksichtigt.  
Wenn Sie MIDI- und Audiospuren zusammenmischen möchten, müssen Sie Ihre MIDI-Musik auf Audiospuren aufnehmen (indem Sie die Ausgänge Ihres MIDI-Instruments an die Audioeingänge anschließen und wie bei einer gewöhnlichen Klangquelle aufnehmen).

- Sie können auch ausgewählte Spuren exportieren – dies ist eine separate Funktion, bei der kein Audio-Mixdown erzeugt wird (nur Cubase).

Dies eignet sich eher zum Übertragen vollständiger Spuren (einschließlich Clips und Events) von einem Projekt zum anderen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Exportieren und Importieren von Spuren (nur Cubase)« auf Seite 522.

## Zusammenmischen in Audiodateien

1. Stellen Sie den linken und den rechten Locator so ein, dass der Bereich, den Sie zusammenmischen möchten, dazwischen liegt.
2. Richten Sie die Spuren so ein, dass Sie das gewünschte Wiedergabeergebnis erzielen.  
Schalten Sie dabei auch Spuren oder Parts stumm, die Sie nicht verwenden möchten, nehmen Sie manuelle Mixereinstellungen vor und/oder schalten Sie die R-Schalter für einige oder alle Mixerkanäle ein.
3. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »Audio-Mixdown...«.  
Der Dialog »Audio-Mixdown exportieren« wird angezeigt.



Welche Einstellungen und Optionen verfügbar sind, hängt vom ausgewählten Dateiformat ab (siehe »Dateiformate« auf Seite 473).

4. Wählen Sie im Kanalauswahl-Bereich links die Kanäle aus, die Sie zusammenmischen möchten. In der Liste werden alle Ausgänge und Audiokanäle des Projekts angezeigt (siehe »Der Kanalauswahl-Bereich« auf Seite 473).  
Schalten Sie die Option »Multikanal-Export« ein, wenn Sie mehrere Kanäle gleichzeitig zusammenmischen möchten.

**5.** Geben Sie oben im Speicherort-Bereich einen Namen (oder ein Präfix im Fall eines Multikanal-Exports) und einen Pfad für die Mixdown-Dateien ein.

Rechts neben den Feldern für Dateiname/Präfix und Pfad befinden sich zwei Einblendmenüs mit einer Anzahl von Optionen:

Benennungsoptionen-Einblendmenü:

- Wählen Sie »Projektnamen verwenden«, wenn Sie den Projektnamen für die Exportdatei verwenden möchten.
- Schalten Sie die Option »Namen automatisch aktualisieren« ein (so dass ein Häkchen davor angezeigt wird), wenn der angegebene Dateiname mit einer fortlaufenden Nummer versehen werden soll, die sich bei jedem Klicken auf den Exportieren-Schalter um 1 erhöht.

Einblendmenü »Pfad-Optionen«:

- Wählen Sie »Auswählen...«, um einen Dialog zu öffnen, in dem Sie einen Pfad und einen Dateinamen festlegen können.

Der Dateiname wird automatisch im Feld »Dateiname/Präfix« angezeigt.

- Wählen Sie im Bereich »Zuletzt verwendete Pfade« einen Pfad aus, den Sie bei einem vorhergehenden Export verwendet haben.

Dieser Bereich wird erst angezeigt, wenn Sie einen Export abgeschlossen haben. Mit der Option »Zuletzt verwendete Pfade löschen« können Sie alle Einträge aus dem Bereich »Zuletzt verwendete Pfade« löschen.

- Schalten Sie die Option »Audio-Ordner des Projekts verwenden« ein, um die Mixdown-Datei im Audio-Ordner des Projekts zu speichern.

**6.** Wählen Sie eine Option aus dem Dateiformat-Einblendmenü.

**7.** Schalten Sie die Option »Kanäle aufteilen« ein, wenn Sie alle Kanäle einer Multikanaldatei als Monodateien exportieren möchten, oder schalten Sie »Mono-Export« ein, wenn Sie den gesamten Kanal als einzelne Monodatei exportieren möchten.

⇒ Die Option »Mono-Export« ist nicht verfügbar, wenn »Multikanal-Export« eingeschaltet ist.

**8.** Nehmen Sie zusätzliche Einstellungen für die zu erzeugende Datei vor.

Dazu gehört das Auswählen von Samplerate, Bittiefe usw. Die verfügbaren Optionen hängen vom ausgewählten Dateiformat ab (siehe »Dateiformate« auf [Seite 473](#)).

**9.** Wenn Sie die Audiodateien automatisch wieder in Cubase importieren möchten, schalten Sie eine der Optionen im Bereich »Ins Projekt importieren« ein.

Wenn Sie die Pool-Option einschalten, wird im Pool ein Clip erzeugt, der auf die Datei verweist. Wenn Sie außerdem die Audiospur-Option einschalten, wird ein Audio-Event (das den Clip wiedergibt) erzeugt und auf einer neuen Audiospur am linken Locator platziert. Wenn Sie die Option »Neues Projekt erzeugen« einschalten, wird ein neues Projekt erzeugt, das für jeden exportierten Kanal eine Audiodatei enthält. Wenn diese Option eingeschaltet ist, sind die Pool- und die Audiospur-Option nicht verfügbar.

⇒ Die Option »Neues Projekt erzeugen« ist nur verfügbar, wenn Sie ein Format ohne Dateikompression auswählen und wenn die Option »Audio-Ordner des Projekts verwenden« ausgeschaltet ist.

**10.** Wenn Sie die Option »Echtzeit-Export« einschalten, wird die Datei in Echtzeit exportiert, d.h. der Vorgang dauert so lange wie die normale Wiedergabe.

Einige VST-PlugIns, externe Instrumente und Effekte benötigen diese Einstellung, um beim Zusammenmischen richtig aktualisiert zu werden – wenden Sie sich im Zweifelsfall an den PlugIn-Hersteller.

- Nur Cubase: Beim Echtzeit-Export erfolgt die Wiedergabe des Mixdowns über den Control Room.

Sie können die Lautstärke des Control Rooms mit dem Lautstärkeregler anpassen. Der Lautstärkeregler wird nicht im Exportieren-Dialog angezeigt, wenn der Control Room ausgeschaltet ist oder wenn Sie einen Multikanal-Export durchführen.

- Je nach CPU und Festplattengeschwindigkeit Ihres Computers können Sie ggf. nicht alle Kanäle gleichzeitig in Echtzeit exportieren. Wenn während des Echtzeit-Exports Fehler auftreten, beendet das Programm den Vorgang automatisch, reduziert die Kanalanzahl und startet den Export erneut. Anschließend wird der nächste Satz Dateien exportiert. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis alle ausgewählten Kanäle exportiert wurden.

Durch diese Aufteilung des Exports in mehrere »Durchläufe« dauert der Echtzeit-Export ggf. länger als die tatsächliche Wiedergabe.

**11.** Wenn Sie die Option »Anzeige aktualisieren« einschalten, werden die Anzeigen während des Exportvorgangs aktualisiert.

So können Sie z.B. auf auftretendes Clipping prüfen.

**12.** Klicken Sie auf »Exportieren«.

In einem Dialog wird angezeigt, wie weit die Erstellung der Datei(en) fortgeschritten ist. Sie können den Vorgang beenden, indem Sie auf den Abbrechen-Schalter klicken.

- Wenn die Option »Dialog nach Export schließen« eingeschaltet ist, wird der Dialog geschlossen. Andernfalls bleibt er geöffnet.

- Wenn Sie eine der Optionen im Bereich »Ins Projekt importieren« eingeschaltet haben, werden die Dateien in dasselbe bzw. ein neues Projekt importiert.

Wenn Sie die Datei in dasselbe Cubase-Projekt importieren, schalten Sie die ursprünglichen Spuren stumm, damit Sie nur die gewünschte Datei hören.

## Der Kanalauswahl-Bereich

Im Kanalauswahl-Bereich werden alle Ausgänge und Audiokanäle des Projekts angezeigt. Diese sind in einer hierarchischen Struktur angeordnet, so dass Sie die zu exportierenden Kanäle leicht erkennen und auswählen können. Die unterschiedlichen Kanalarten werden untereinander aufgelistet, dabei werden Kanäle derselben Art unter einem Knoten zusammengefasst (z.B. Instrumentenspuren).

- Sie können Kanäle ein- und ausschalten, indem Sie auf die Kontrollkästchen vor den Kanalnamen klicken.

- Wenn die Option »Multikanal-Export« eingeschaltet ist, können Sie alle Kanäle derselben Art ein- und ausschalten, indem Sie auf das Kontrollkästchen vor der Kanalart klicken.

- Wenn die Option »Multikanal-Export« eingeschaltet ist, können Sie mehrere Kanäle gleichzeitig auswählen bzw. ihre Auswahl aufheben, indem Sie mit gedrückter [Umschalttaste] und/oder [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf eines der Kontrollkästchen für die hervorgehobenen Kanäle klicken.

Dadurch wird der Status eines Kanals umgeschaltet, d.h. die Auswahl aller zuvor ausgewählten Kanäle wird aufgehoben und umgekehrt.

- Wenn Ihr Projekt eine große Anzahl an Kanälen enthält, kann es schwierig sein, die gewünschten Kanäle im Kanalauswahl-Bereich zu finden. Um dies zu vermeiden und um die Kanalauswahl zu erleichtern, können Sie die Anzeige filtern. Geben Sie einfach den gewünschten Text (z.B. »voc« für alle Spuren, die »vocals« enthalten) in das Filter-Feld unter der Liste der Kanäle ein.

## Der Dialog »Optionen beim Importieren«

Wenn Sie eine der Optionen unter »Ins Projekt importieren« eingeschaltet haben, wird der Dialog »Optionen beim Importieren« für jeden exportierten Kanal geöffnet. Die Optionen dieses Dialogs werden im Abschnitt »Der Dialog »Medium importieren«« auf [Seite 302](#) beschrieben.

## Konventionen für Dateinamen

Die exportierten Dateien auf der Festplatte werden entsprechend der folgenden Konvention benannt:

<Dateiname> - <Spur-Nr.> - <Kanalart> - <Spur/Kanalname>.<Dateiendung>

Dies kann z.B. zu folgenden Dateinamen führen:

»Mixdown - 3 - Audio - Elec Guitar.wav« oder »Surround mix - Ausgang - 5.1 Out 03 (LFE).aiff« für einen Surroundkanal.

## Dateiformate

Auf den folgenden Seiten werden die unterschiedlichen Exportformate und die dazugehörigen Optionen und Einstellungen beschrieben.

- AIFF-Dateien (siehe »[AIFF-Dateien](#)« auf [Seite 474](#)).
- AIFC-Dateien (siehe »[AIFC-Dateien](#)« auf [Seite 475](#)).
- Wave-Dateien (siehe »[Wave-Dateien](#)« auf [Seite 475](#)).
- Wave-64-Dateien (nur Cubase, siehe »[Wave-64-Dateien \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 475](#)).
- Broadcast-Wave-Dateien (siehe »[Broadcast-Wave-Dateien](#)« auf [Seite 476](#)).
- MP3-Dateien (nur Cubase, siehe »[MPEG-1-Layer-3-Dateien \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 476](#)).
- Ogg-Vorbis-Dateien (siehe »[Ogg-Vorbis-Dateien](#)« auf [Seite 476](#)).
- Windows-Media-Audio-Pro-Dateien (nur Windows, siehe »[Windows-Media-Audio-Pro-Dateien \(nur Windows\)](#)« auf [Seite 477](#)).

⇒ Die meisten der unten beschriebenen Einstellungen für AIFF-Dateien sind für alle Dateitypen verfügbar. Wenn dies nicht der Fall ist, finden Sie im entsprechenden Bereich zusätzliche Informationen.

## MP3-Export (nur Cubase Studio)

In dieser Version von Cubase steht Ihnen eine Funktion zum Exportieren Ihres Audio-Mixdowns als MP3-Datei zur Verfügung. Nach der Installation können Sie diese Funktion maximal 30 Tage lang testen bzw. bis zu 20 Exportvorgänge durchführen (je nachdem, was zuerst eintrifft). Anschließend wird die Funktion deaktiviert und Sie müssen den MP3-Encoder für Cubase erwerben, um weiter MP3-Dateien exportieren zu können.

- Wenn Sie das MP3-Format auswählen und auf den Exportieren-Schalter klicken, wird in einem neuen Fenster angezeigt, wie viele MP3-Exportvorgänge Sie im Rahmen der Testversion noch durchführen können. Wenn Sie den unbegrenzten MP3-Export freischalten möchten, klicken Sie in diesem Dialog auf »Zum Online-Shop«.

Sie gelangen direkt in den Online-Shop von Steinberg, in dem Sie das entsprechende Upgrade erwerben können. Beachten Sie, dass Sie hierzu eine aktive Internetverbindung benötigen.

## AIFF-Dateien

AIFF steht für »Audio Interchange File Format«. Dabei handelt es sich um ein von Apple Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet.

Für das AIFF-Exportformat sind die folgenden Optionen verfügbar:

Option	Beschreibung
Dateiname	Hier können Sie einen Namen für die Mixdown-Datei eingeben.
Benennungsoptionen (Einblendmenü)	Hiermit können Sie festlegen, wie Ihr Projekt benannt werden soll. Wenn Sie die Option »Projektname als Dateiname verwenden« einschalten, erhält die Exportdatei denselben Namen wie das Projekt. Wenn Sie die Option »Namen automatisch aktualisieren« einschalten, wird dem Dateinamen bei jedem weiteren Export eine Nummer hinzugefügt.
Pfad	Hier können Sie den Pfad eingeben, unter dem die Datei gespeichert werden soll.
Pfad-Optionen (Einblendmenü)	Hier können Sie einen Speicherort für die Dateien auswählen. Wenn Sie »Auswählen...« wählen, wird ein Dateidialog geöffnet und der Dateiname wird automatisch im Dateiname/Präfix-Feld angezeigt. Wenn Sie bereits eine Datei exportiert haben, wird der Bereich »Zuletzt verwendete Pfade« angezeigt, in dem Sie einen bereits verwendeten Pfad auswählen können. Wenn Sie die Option »Audio-Ordner des Projekts verwenden« einschalten, wird die Mixdown-Datei im Audio-Ordner des Projekts gespeichert.

Option	Beschreibung
Broadcast-Wave-Informationen einfügen	Hier können Sie Informationen über Erstellungszeit und -datum, eine Timecode-Position (die es Ihnen ermöglicht, das exportierte Material in anderen Projekten an der gewünschten Position einzufügen usw.), Autor, Beschreibung und Referenz-Text für die exportierte Datei eingeben. Einige Anwendungen können Dateien mit eingebetteten Informationen nicht bearbeiten. Wenn Sie Probleme mit diesen Dateien in anderen Anwendungen haben, schalten Sie die Option aus und exportieren Sie die Dateien erneut.
iXML-Informationen einfügen	Hier können Sie der exportierten Datei Informationen über das Projekt oder Sound-Metadaten (z.B. Informationen über Szene und Take) hinzufügen. Einige Anwendungen können Dateien mit eingebetteten Informationen nicht bearbeiten. Wenn Sie Probleme mit diesen Dateien in anderen Anwendungen haben, schalten Sie die Option aus und exportieren Sie die Dateien erneut.
Bearbeiten-Schalter	Öffnet einen Dialog zum Bearbeiten der Broadcast-Wave-Informationen. Sie können auch in den Programmeinstellungen unter »Aufnahme-Audio« auf der Seite »Broadcast Wave« Voreinstellungen für Autor, Beschreibung und Referenz festlegen, die dann in diesem Dialog angezeigt werden.
Wave-Extensible-Format nicht verwenden (nur Wave-Dateien)	Das Wave-Extensible-Format enthält zusätzliche Metadaten wie die Lautsprecherkonfiguration. Es ist eine Erweiterung des normalen Wave-Formats, die von einigen Anwendungen nicht gelesen werden kann. Wenn Sie in anderen Anwendungen Probleme mit einer Wave-Datei haben, sollten Sie diese Option ausschalten und die Datei erneut exportieren.
Samplerate (nur unkomprimierte Dateiformate)	Diese Einstellung bestimmt den Frequenzbereich der exportierten Audiodatei – je niedriger die Samplerate, desto niedriger liegt die höchste hörbare Frequenz in der Audiodatei. Sie sollten die Samplerate auswählen, die für das Projekt festgelegt wurde, da eine niedrigere Samplerate zu einer geringeren Audioqualität führt (da hauptsächlich der Anteil der hohen Frequenzen verringert wird). Durch eine höhere Samplerate wird lediglich die Größe der Datei erhöht, ohne die Audioqualität zu verbessern. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Samplerate auch die spätere Verwendung. Wenn Sie die Datei z.B. in eine andere Anwendung importieren möchten, sollten Sie eine Samplerate auswählen, die von dieser Anwendung unterstützt wird. Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie »44.100 kHz« wählen, da diese Samplerate für Audio-CDs verwendet wird.

Option	Beschreibung
Bittiefe (nur unkomprimierte Dateiformate)	Die Bittiefe kann 8, 16, 24 oder 32 bit (float) betragen. Wenn es sich bei der Datei um einen Mixdown handelt, den Sie nur »zwischenlagern« möchten, d.h. um eine Datei, die Sie wieder in Cubase importieren und weiter bearbeiten möchten, sollten Sie die Option »32 Bit (float)« auswählen. Es handelt sich hierbei um eine sehr hohe Auflösung. (Diese Auflösung wird intern für die Audiotbearbeitung in Cubase verwendet.) Die Audiodateien sind doppelt so groß wie 16-Bit-Dateien. Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie die Option »16Bit« auswählen, da das Audiomaterial auf CDs immer eine Auflösung von 16 Bit haben muss. In diesem Fall sollten Sie das Dither-PlugIn »UV22HR« verwenden (siehe das separate PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«). (Dadurch werden Quantisierungsrauschen und andere Störgeräusche beim Umwandeln des Audiomaterials in 16 Bit ausgeglichen.) Eine Auflösung von 8 Bit sollten Sie nur dann wählen, wenn es unbedingt erforderlich ist, da dies die Audioqualität stark beeinträchtigt. Die Auflösung 8 Bit ist z.B. für einige Multimedia-Anwendungen geeignet.
Echtzeit-Export	Wenn Sie diese Option einschalten, wird die Datei in Echtzeit exportiert, d.h. der Vorgang dauert für gewöhnlich so lange wie die normale Wiedergabe. Einige VST-PlugIns, externe Instrumente und Effekte benötigen diese Einstellung, um beim Zusammenmischen richtig aktualisiert zu werden – lesen Sie im Zweifelsfall die Bedienungsanleitung des PlugIns. Nur Cubase: Beim Echtzeit-Export erfolgt die Wiedergabe des Mixdowns über den Control Room.
Anzeige aktualisieren	Wenn Sie diese Option einschalten, werden die Anzeigen während des Exportvorgangs aktualisiert. So können Sie z.B. auf auftretendes Clipping prüfen.
Mono-Export (nur für EinkanalExport)	Wenn Sie diese Option einschalten, wird das Audiomaterial in eine Mono-Datei zusammengemischt.
Kanäle aufteilen	Schalten Sie diese Option ein, wenn alle Kanäle eines Multikanal-Ausgangsbusses als Monodateien exportiert werden sollen.
Pool	Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie den Mixdown wieder direkt in den Pool des Projekts importieren möchten. Im Pool wird dabei ein Clip erzeugt, der auf die Datei verweist. Beim Exportieren wird der Dialog »Optionen beim Importieren« angezeigt, siehe »Der Dialog »Medium importieren«« auf Seite 302.
Audiospur	Wenn Sie diese Option einschalten, wird ein Audio-Event (das den Clip wiedergibt) erzeugt und auf einer neuen Audiospur am linken Locator platziert. Beim Exportieren wird der Dialog »Optionen beim Importieren« angezeigt, siehe »Der Dialog »Medium importieren«« auf Seite 302.

Option	Beschreibung
Neues Projekt erzeugen (nur unkomprimierte Dateiformate)	Schalten Sie diese Option ein, wenn automatisch ein neues Projekt erzeugt werden soll, das eine Audiospur für jeden exportierten Kanal enthält. Die Mixdown-Dateien werden als Audio-Events auf den Spuren eingefügt. Die Spuren erhalten die Namen der entsprechenden Export-Kanalnamen. Beachten Sie, dass das neue Projekt automatisch aktiviert wird.
Dialog nach Export schließen	Wenn die Option »Dialog nach Export schließen« eingeschaltet ist, so wird der Dialog geschlossen, andernfalls bleibt er geöffnet
Lautstärkeregler (nur für Einkanal-Export)	Nur Cubase: Bei Echtzeit-Exporten wird der Regler im Fortschrittsdialog angezeigt, der nach dem Klicken auf den Export-Schalter geöffnet wird. Hiermit können Sie die Lautstärke im Control Room anpassen. Wenn der Control Room abgeschaltet ist, ist der Regler nicht verfügbar.

## AIFC-Dateien

AIFC steht für »Audio Interchange File Format Compressed«, ein von Apple Inc. definierter Standard. Dateien dieses Formats unterstützen eine Kompression von bis zu 6:1 und können im Datei-Header zusätzliche Attributdaten (»Tags«) enthalten. AIFC-Dateien besitzen die Dateinamenerweiterung ».aifc« und werden von den meisten Computerplattformen unterstützt.

Sie bieten dieselben Exportoptionen wie AIFF-Dateien.

## Wave-Dateien

Wave-Dateien sind das am meisten verwendete Dateiformat auf PCs.

Wave-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».wav« und bieten dieselben Exportoptionen wie AIFF-Dateien.

## Wave-64-Dateien (nur Cubase)

Wave 64 ist ein von Sonic Foundry Inc. entwickeltes Format. In Bezug auf die Audioqualität entsprechen Wave-64-Dateien den gewöhnlichen Wave-Dateien, außer dass die Datei-Header von Wave-64-Dateien 64-Bit-Werte zum Adressieren verwenden, während Wave-Dateien 32-Bit-Werte verwenden. Wave-64-Dateien können daher wesentlich größer als normale Wave-Dateien sein und eignen sich besonders für lange Aufnahmen (Dateigrößen über 2GB), z.B. Live-Aufnahmen im Surround-Format. Wave-64-Dateien haben die Erweiterung ».w64«.

Sie bieten dieselben Exportoptionen wie AIFF-Dateien.

## Broadcast-Wave-Dateien

Hinsichtlich der Audiodaten sind Broadcast-Wave-Dateien identisch mit Wave- oder Wave-64-Dateien, sie werden jedoch nicht komprimiert. Wenn Sie eine Broadcast-Wave-Datei erzeugen möchten, wählen Sie entweder Wave oder Wave 64 als Dateiformat und schalten dann die Option »Broadcast-Wave-Informationen einfügen« ein. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter, wenn Sie die Informationen bearbeiten möchten. Andernfalls werden die in den Programmeinstellungen (unter »Aufnahme-Audio-Broadcast Wave«) eingegebenen Werte eingefügt. Broadcast-Wave-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».wav«.

Sie bieten dieselben Exportoptionen wie AIFF-Dateien.

## MPEG-1-Layer-3-Dateien (nur Cubase)

MPEG-1-Layer-3-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».mp3«. Durch hoch entwickelte Komprimierungsalgorithmen kann die Größe von MP3-Dateien bei einer gleich bleibend guten Audioqualität sehr gering gehalten werden.

Mit Ausnahme der Optionen für Samplerate und Bittiefe stehen für MPEG-1-Layer-3-Dateien in den Bereichen »Speicherort«, »Ausgang der Audio-Engine« und »Ins Projekt importieren« dieselben Einstellungen zur Verfügung wie für AIFF-Dateien. Die Dateiformat-Einstellungen sind jedoch verschieden.

Für MPEG-1-Layer-3-Dateien stehen im Dateiformat-Bereich folgende Optionen zur Verfügung:

Option	Beschreibung
Bitrate (Regler)	Hierüber können Sie die Bitrate der MP3-Datei einstellen. Dabei gilt: je höher die Bitrate, desto besser die Audioqualität und desto größer die Datei. Bei Stereo-Audiodateien erzielen Sie mit einer Bitrate von 128kBit/s eine »gute« Audioqualität. Beachten Sie, dass sich die Samplerate rechts neben dem Regler auf Basis der aktuellen Bitrate automatisch ändert.
Samplerate (Einblendmenü)	In diesem Einblendmenü können Sie eine Samplerate für die MP3-Datei auswählen.
Hohe Qualität	Wenn diese Option eingeschaltet ist, verwendet der Encoder einen anderen Resampling-Modus, der abhängig von Ihren Einstellungen zu einer höheren Qualität führen kann. In diesem Modus können Sie für die MP3-Datei nur die Bitrate, nicht aber die Samplerate festlegen.

Option	Beschreibung
ID3-Tag einfügen	Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie dem Mixdown Zusatzinformationen in Form eines ID3-Tags mitgeben möchten.
Schalter »ID3-Tag bearbeiten«	Öffnet den Dialog zum Bearbeiten der ID3-Tag-Informationen. Eingegeben werden können: Titel, Interpret, Album, Stück, Jahr, Genre, Kommentar. Der Tag wird der MP3-Datei als Text hinzugefügt und kann von den meisten MP3-Playern ausgelesen werden.

## Ogg-Vorbis-Dateien

Ogg Vorbis ist eine offene und patentfreie Audiokodierungs- und Streamingtechnologie, mit der Sie komprimierte Audiodateien (mit der Dateinamenerweiterung ».ogg«) von sehr geringer Größe bei vergleichsweise hoher Audioqualität erzeugen können.

Mit Ausnahme der Optionen für Samplerate und Bittiefe stehen für Ogg-Vorbis-Dateien in den Bereichen »Speicherort«, »Ausgang der Audio-Engine« und »Ins Projekt importieren« dieselben Einstellungen zur Verfügung wie für AIFF-Dateien.

Im Dateiformat-Bereich finden Sie nur einen Parameter: den Qualität-Regler. Das Ogg-Vorbis-Format verwendet eine Kodierung mit variabler Bitrate. Dies ist ein dynamisches Verfahren, bei dem die Bitrate laufend der Komplexität des Songs angepasst wird, d.h. komplexe Passagen im Musikmaterial erhalten eine höhere Bitrate als einfache Passagen. Dies ist insbesondere für Musik mit einem großen Dynamikumfang sinnvoll. Dabei bestimmt die Qualität-Einstellung die Grenzen dieser Variation. Je höher die Qualität, desto besser die Soundqualität und desto größer die kodierten Dateien.

## Andere Dateiformate

Steinberg bietet den Dolby Digital Encoder (AC3) und den DTS Encoder für das direkte Exportieren in das AC3- bzw. DTS-Format an (nur Cubase). Nähere Informationen dazu finden Sie im Internet unter [www.steinberg.net](http://www.steinberg.net).

# Windows-Media-Audio-Pro-Dateien (nur Windows)

Hierbei handelt es sich um eine Weiterentwicklung des Formats Windows Media Audio von Microsoft Inc. Aufgrund der Verwendung hochentwickelter Audio-Codexs und verlustfreier Komprimierung kann die GröÙe von WMA-Pro-Dateien ohne Verlust der Audioqualität reduziert werden. Darüber hinaus ist es mit WMA-Pro möglich, Mix-down-Dateien im Surround-Format 5.1 zu erzeugen. Die Dateinamenerweiterung ist »wma«.

Wenn Sie »Windows Media Audio File« als Dateiformat auswählen, können Sie auf den Schalter »Codec-Einstellungen« klicken, um den Dialog »Windows Media Audio File-Einstellungen« zu öffnen.



Windows Media Audio File-Einstellungen

Je nachdem, welche Ausgangskanäle Sie auswählen, sind unterschiedliche Optionen verfügbar.

## Allgemeines-Registerkarte

Im Quellmaterial-Bereich können Sie die Samplerate (44,1, 48 oder 96kHz) und die Bittiefe (16Bit oder 24Bit) der kodierten Datei einstellen. Diese Einstellungen sollten mit denen des Quellmaterials übereinstimmen. Wenn keiner der einstellbaren Werte mit dem Quellmaterial übereinstimmt, verwenden Sie den nächsthöheren Wert. Wenn Sie 20-Bit-Quellmaterial verwenden, sollten Sie die Bittiefe eher auf 24Bit und nicht auf 16Bit setzen.

⇒ Die Einstellung im Kanäle-Feld ist abhängig vom gewählten Ausgang und kann nicht manuell verändert werden!

Im Encodierungseinstellungen-Bereich legen Sie die Umwandlungsparameter fest, z.B. ob Sie eine Stereodatei oder eine Surround-Datei im Format 5.1 erstellen möchten. Nehmen Sie die für die spätere Verwendung geeigneten Einstellungen vor. Wenn die Datei zum Herunterladen bzw. per Streaming im Internet zur Verfügung gestellt werden soll, empfiehlt sich eine geringere Bittiefe. Die einzelnen Optionen werden im Folgenden beschrieben.

### ▪ Modus

Der WMA-Pro-Encoder kann entweder mit konstanter oder mit variabler Bitrate zum Kodieren von 5.1-Surround arbeiten oder er kann eine verlustfreie Kodierung zum Kodieren von Stereo verwenden. Das Einblendmenü enthält folgende Optionen:

Modus	Beschreibung
Constant Bitrate	Mit dieser Option können Sie eine 5.1-Surround-Datei mit konstanter Bitrate (CBR) erzeugen (die Sie im Einblendmenü »Bitrate/Qualität« einstellen, siehe unten). Arbeiten Sie mit konstanter Bitrate, wenn Sie die GröÙe der endgültigen Datei einschränken möchten. Die GröÙe einer solchen Datei entspricht immer der Bitrate multipliziert mit der Dateidauer.
Variable Bitrate	Mit dieser Option können Sie eine 5.1-Surround-Datei mit variabler Bitrate (VBR) erzeugen, die den Qualitätseinstellungen entspricht (die gewünschte Qualität stellen Sie im Einblendmenü »Bitrate/Qualität« ein, siehe unten). Wenn Sie mit variabler Bitrate arbeiten, ändert sich die Bitrate je nach Eigenschaft und Komplexität des Quellmaterials. Je komplexer die Passagen im Quellmaterial, desto höher die Bitrate und desto größer die endgültige Datei.
Lossless	Erzeugt eine Stereodatei mit verlustfreier Komprimierung.

### ▪ Bitrate/Qualität

In diesem Einblendmenü können Sie die gewünschte Bitrate einstellen. Welche Werte verfügbar sind, hängt dabei davon ab, was Sie im Modus-Einblendmenü eingestellt und welche Ausgabekanäle Sie gewählt haben (siehe oben). Wenn der Modus »Variable Bitrate« ausgewählt ist (siehe oben), können Sie die gewünschte Qualität auf einer Skala von 10 bis 100 auswählen. Generell gilt: je höher die ausgewählte Bitrate oder Qualität, desto größer die Datei. Im Einblendmenü wird auch das Format angezeigt (5.1 oder Stereo).



## Erweitert-Registerkarte

### ▪ Dynamikbereich

Mit diesen Einstellungen können Sie den Dynamikbereich der kodierten Datei bestimmen. Der Dynamikbereich ist die Differenz (in dB) zwischen der Durchschnittslautstärke und dem Spitzenpegel (dem lautesten Klang) des Audiomaterials. Diese Einstellungen bestimmen, wie die Datei unter Windows XP mit dem Windows Media Player wiedergegeben wird, wenn dort die Option »Stiller Modus« zur Steuerung des Dynamikbereichs eingeschaltet ist.

Der Dynamikbereich wird automatisch während des Kodiervorgangs berechnet, Sie können ihn aber auch manuell festlegen.

Wenn Sie den Dynamikbereich manuell festlegen möchten, müssen Sie zunächst die Option links einschalten und dann die gewünschten Spitzenpegel- bzw. Durchschnittswerte in dB in den entsprechenden Feldern eingeben. Sie können einen beliebigen Wert zwischen 0 und -90 dB einstellen. Es wird jedoch empfohlen, den Durchschnittswert nicht zu verändern, da dieser den gesamten Lautstärkepegel des Audiomaterials bestimmt und sich daher negativ auf die Audioqualität auswirken kann.

Im Windows Media Player sind für den »Stillen Modus« (über das Erweiterungen-Untermenü im Ansicht-Menü) drei Einstellungen verfügbar, die folgende Auswirkungen haben:

- Aus: Wenn der »Stille Modus« ausgeschaltet ist, werden die Einstellungen für den Dynamikbereich verwendet, die während des Kodiervorgangs berechnet wurden.
- Geringe Differenz: Wenn dies ausgewählt ist und Sie keine manuellen Änderungen an den Einstellungen für den Dynamikbereich vorgenommen haben, wird der Spitzenpegel während der Wiedergabe auf 6 dB oberhalb des Durchschnittspegels begrenzt. Wenn Sie den Dynamikbereich manuell festgelegt haben, wird der Spitzenpegel auf den mittleren Wert zwischen dem festgelegten Spitzen- und dem Durchschnittswert begrenzt.
- Mittelmäßige Differenz: Wenn dies ausgewählt ist und Sie keine manuellen Änderungen an den Einstellungen für den Dynamikbereich vorgenommen haben, wird der Spitzenpegel während der Wiedergabe auf 12 dB oberhalb des Durchschnittspegels begrenzt. Wenn Sie den Dynamikbereich verändert haben, wird der Spitzenpegel auf den festgelegten Spitzenwert begrenzt.

- Surround-Lautstärkereduktion (nur sichtbar bei Surround)

Hier können Sie festlegen, welcher Anteil an Lautstärkereduktion ggf. auf die unterschiedlichen Kanäle bei einem Surround-Kodierformat angewendet werden soll. Diese Einstellungen bestimmen die Wiedergabe des Audiomaterials auf einem System, das keine Surround-Dateien wiedergeben kann. In diesem Fall werden die Surround-Kanäle der Datei zu zwei Kanälen zusammengefasst und die Datei stattdessen in Stereo wiedergegeben.

Die Standardwerte führen normalerweise zu einem guten Ergebnis, Sie können die Werte jedoch wie gewünscht verändern. Sie können einen beliebigen Wert zwischen 0 und -144 dB für die Surround-Kanäle sowie für die Kanäle Mitte, Links, Rechts und LFE eingeben.

## Medien-Registerkarte

Hier können Sie Information zur Datei eingeben – Titel, Autor, Copyright und eine Beschreibung der Inhalte. Diese Informationen werden im Datei-Header eingebettet und von einigen WMA-Wiedergabeanwendungen angezeigt.

⇒ Weitere Informationen zum Thema Surround-Sound und Kodierung finden Sie im Kapitel »[Surround-Sound \(nur Cubase\)](#)« auf [Seite 201](#).



# Einleitung

## Was bedeutet Synchronisation?

Synchronisation bedeutet, dass zwei Bestandteile eines Systems bezüglich Zeit oder Tempo und Position aufeinander abgestimmt sind. Sie können Cubase mit vielen unterschiedlichen Geräten, einschließlich Bandmaschinen und Videorecordern, aber auch mit MIDI-Geräten, mit denen Sie wiedergeben können (z.B. andere Sequenzer, Drumcomputer und Workstation-Sequenzer) synchronisieren.

Wenn Sie Geräte miteinander synchronisieren möchten, müssen Sie festlegen, welches Gerät der so genannte Master sein soll. Alle anderen Geräte bilden dann die so genannten Slaves zu diesem Gerät, d.h. sie richten ihre Wiedergabegeschwindigkeit nach dem Master.

⚠ VST System Link (eine Technologie für die Synchronisation mehrerer Computer, auf denen z.B. Cubase oder Nuendo verwendet wird) wird in einem eigenen Abschnitt beschrieben (siehe »VST System Link« auf [Seite 490](#)).

### Cubase als Slave

Wenn Cubase ein Synchronisationssignal von einem anderen Gerät empfängt, ist das andere Gerät der Master und Cubase der Slave, d.h. Cubase passt seine Wiedergabe an das andere Gerät an.

### Cubase als Master

Wenn Sie festlegen, dass Cubase Synchronisationsinformationen an andere Geräte senden soll, ist Cubase der Master und die anderen Geräte sind die Slaves. Das bedeutet, dass diese Geräte ihre Wiedergabegeschwindigkeit nach Cubase richten.

### Cubase – sowohl als Master als auch als Slave

Cubase ist ein sehr leistungsfähiges Synchronisationsgerät, das gleichzeitig als Master und als Slave eingesetzt werden kann. Es kann z.B. Slave einer Bandmaschine sein, die Synchronisationssignale im Timecode-Format überträgt. Gleichzeitig kann Cubase MIDI-Clock-Signale an einen Drumcomputer übertragen und somit für den Drumcomputer als Master dienen.

# Synchronisationssignale

Grundsätzlich gibt es drei Arten von Synchronisationssignalen für Audiomaterial: Timecode, MIDI-Clock und Word-Clock.

## Timecode (SMPTE, EBU, MTC, VITC usw.)

Timecode gibt es in verschiedenen Formaten. Unabhängig vom jeweiligen Format ist Timecode eine Synchronisationsart, die auf »Stunden:Minuten:Sekunden« sowie zwei kleinere Einheiten, nämlich »Frames« und »Subframes« basiert.

- LTC (SMPTE, EBU) ist die Audiovariante des Timecode-Formats, und es kann auf der Audiospur einer Bandmaschine oder eines Videorecorders aufgenommen werden.
- VITC ist der Timecode für Videoformat, d.h. er wird also im eigentlichen Video gespeichert.
- MTC ist die MIDI-Variante des Timecode-Formats und wird über MIDI-Kabel übertragen.
- ADAT-Synchronisation (Alesis) – wird nur im Zusammenhang mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll verwendet (siehe »ASIO-Positionierungsprotokoll (APP)« auf [Seite 486](#)).

Mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll werden eventuell noch andere hochpräzise Timecode-Formate unterstützt.

## Timecode-Format-Empfehlungen – ohne ASIO-Positionierungsprotokoll

- Wenn Sie einen Synchronisierer zum Synchronisieren Ihres Systems zum externen Timecode verwenden, ist das am häufigsten verwendete Format MTC. Auch wenn Sie etwas anderes gelesen haben, liefert MTC eine hohe Präzision für externe Synchronisation. Dies liegt daran, dass das Betriebssystem den Eingangszeitpunkt der MIDI-Befehle registrieren kann, was eine hohe Präzision gewährleistet.

## Timecode-Format-Empfehlungen – mit ASIO-Positionierungsprotokoll

- Wenn Sie eines der Formate LTC oder VITC verwenden können, sollten Sie es einsetzen, da diese die höchste Präzision gewährleisten.
- MTC ist die nächstbeste und wahrscheinlich am häufigsten eingesetzte Möglichkeit, da es nicht viele Audiogeräte gibt, die LTC oder VITC lesen können. LTC und VITC liefern jedoch eine höhere Präzision als MTC.

## MIDI-Clock

MIDI-Clock ist eine tempobezogene Synchronisationsart, die mit BPM-Werten (Beats per minute) arbeitet. Es ist sinnvoll, MIDI-Clock einzusetzen, wenn zwei Geräte mit demselben Tempo synchronisiert werden sollen, z.B. Cubase und ein Drumcomputer.

⚠ MIDI-Clock kann nicht als Master-Sync-Quelle für Cubase eingesetzt werden, d.h. Cubase überträgt MIDI-Clock an andere Geräte, empfängt jedoch kein MIDI-Clock.

## Word-Clock

Word-Clock ist im Prinzip ein Ersatz für die Sample-Clock, z.B. einer Audiotkarte. Word-Clock hat also dieselbe Samplerate wie das Audiomaterial, d.h. 44,1 kHz, 48 kHz usw.

Word-Clock enthält keinerlei Positionierungsinformationen, sondern liefert ein »einfaches« Signal, um das Audiomaterial mit seiner Samplerate zu takten.

Word-Clock gibt es in vielen Formaten: analog über Koaxialkabel, digital als Teil eines S/P-DIF-, AES/EBU- oder ADAT-Audiosignals usw.

## Synchronisation: Transportfunktionen oder Audiomaterial

### Timing in einem nicht synchronisierten System

Stellen Sie sich zunächst eine Situation vor, in der Cubase nicht zu einer externen Quelle synchronisiert wird.

Jedes digitale Wiedergabesystem verfügt über eine interne Uhr, die die Wiedergabegeschwindigkeit und -stabilität steuert. Audio-Hardware für den PC bildet da keine Ausnahme. Diese Uhr ist extrem zuverlässig.

Wenn Cubase ohne Synchronisation zu einer externen Quelle wiedergibt, wird die Wiedergabe komplett zur internen digitalen Audio-Clock synchronisiert.

## Synchronisation der Wiedergabe von Cubase

Angenommen, Cubase wird zu einem externen Timecode synchronisiert. Sie können z.B. die Wiedergabe zu einer Bandmaschine synchronisieren.

Von einer analogen Bandmaschine gesendete Timecode-Signale weisen immer Geschwindigkeitsschwankungen auf. Außerdem liefern verschiedene Timecode-Erzeuger und unterschiedliche Bandmaschinen ebenfalls Timecode-Signale, die sich in der Geschwindigkeit leicht unterscheiden. Zusätzlich kann häufiges Vor- und Zurückspulen des Bands beim Aufnehmen von Overdubs oder mehrfach wiederholten Aufnahmen zu Abnutzung und Streckung des Bands führen, was die Geschwindigkeit des Timecodes ebenfalls beeinflusst.

Wenn Sie einen Word-Clock-Signale erzeugenden Synchronisierer verwenden und Cubase so einrichten, dass es zum eingehenden Timecode synchronisiert wird, korrigiert das Programm die Wiedergabegeschwindigkeit, um derartige Schwankungen in der Timecode-Geschwindigkeit auszugleichen. Genau das soll durch die Synchronisation erreicht werden.

### Was geschieht mit dem digitalen Audiomaterial?

Die Tatsache, dass die Wiedergabe von Cubase mit dem Timecode-Format synchronisiert wird, hat keine Auswirkungen auf das digitale Audiomaterial. Das Audiomaterial wird immer noch von der extrem zuverlässigen, internen Uhr der Audio-Hardware beeinflusst.

Wie zu erwarten treten Probleme auf, wenn das extrem stabile, digitale Audiomaterial mit dem leicht in der Geschwindigkeit variierenden System, das mit Timecode synchronisiert wurde, in Verbindung gebracht wird.

Das Wiedergabe-Timing jedes Events wird nicht vollständig mit dem Band oder der MIDI-Wiedergabe übereinstimmen, da die Wiedergabegeschwindigkeit des Audiomaterials von der internen Uhr der digitalen Audio-Hardware bestimmt wird.

### Resolving zur Word-Clock

Die Lösung für dieses Problem besteht darin, mit einer externen Uhr für alle Komponenten des Systems zu arbeiten. Dabei wird eine Master-Clock verwendet, mit der die benötigten Arten von Clock-Signalen an die entsprechenden

Komponenten des Systems geleitet werden. Eine so genannte House-Clock kann beispielsweise verwendet werden, um Samplerate-Clocks für die digitale Audio-Hardware und Timecode für Cubase zu erzeugen. So wird sichergestellt, dass alle Systemkomponenten für das Timing mit derselben Referenzquelle arbeiten.

Die Synchronisation von digitalem Audiomaterial zu externen Clocks, die auf das Samplerate-Format eingestellt sind, wird oft als »Resolving« oder »Synchronisieren zur Word-Clock« bezeichnet.

Wenn Sie zu externen Signalen synchronisieren möchten, wird die Anschaffung der folgenden Geräte dringend empfohlen:

- Eine Audiokarte, die als Slave zu externer Word-Clock eingesetzt werden kann.
- Einen Synchronisierer, der Timecode (und ggf. House-Clock) lesen und daraus die notwendigen Synchronisationssignale erzeugen kann, z.B. TimeLock Pro von Steinberg.

Oder...

- Ein Audiosystem komplett mit integrierten Synchronisationsmöglichkeiten, das vorzugsweise das ASIO-Positionierungsprotokoll unterstützt (siehe »ASIO-Positionierungsprotokoll (APP)« auf [Seite 486](#)).

### Verwenden von Timecode ohne Word-Clock

Sie können natürlich ein Synchronisationssystem einrichten, in dem Sie Cubase zum Timecode synchronisieren, ohne Word-Clock zu verwenden. Das Timing von Audio- und MIDI-Material ist dabei jedoch nicht gewährleistet und Geschwindigkeitsschwankungen des eingehenden Timecodes wirken sich nicht auf die Wiedergabe von Audio-Events aus. Das bedeutet, dass die Synchronisation zum Timecode in folgenden Fällen eingesetzt werden kann:

- Wenn der Timecode ursprünglich von der Audiokarte erzeugt wurde.
- Wenn die Quelle, die den Timecode erzeugt, sehr zuverlässig ist (z.B. ein digitales Videosystem, eine digitale Bandmaschine oder ein zweiter Computer).
- Wenn während des gesamten Vorgangs zu dieser zuverlässigen Quelle synchronisiert wird, und zwar sowohl beim Aufnehmen als auch beim Wiedergeben von Audiomaterial.

## Projekteinstellungen und Verbindungen

### Einstellen der Framerate

Unter Framerate versteht man die Anzahl von Bildern pro Sekunde in einem Film oder auf einem Videoband. Allerdings hängt die verwendete Framerate vom Medium (Film oder Video), vom Produktionsland des Videos und von anderen Faktoren ab.

Im Projekteinstellungen-Dialog gibt es zwei Framerate-Einstellungen:

- Das Framerate-Einblendmenü wird automatisch auf die Framerate des eingehenden Timecodes eingestellt. Die Synchronisation von Cubase zu MIDI-Timecode bildet dabei eine Ausnahme: Wenn Sie 29.97fps oder 30fps als Framerate in Cubase ausgewählt haben, wird die Auswahl beibehalten, da diese Framerates nicht im MTC-Format enthalten sind.

Die folgenden Framerates sind verfügbar:

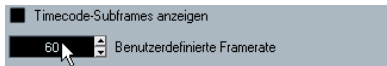
Framerate	Beschreibung
24 fps	Die klassische Framerate für 35-mm-Filme.
25 fps	Die in Europa verwendete Framerate für Video- und Audiomaterial (EBU).
29.97 fps	Genau 29,97 Frames pro Sekunde.
29.97 dfps	So genannter »Drop frame«-Code mit 29,97 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird in den USA oft für Farbvideos verwendet.
30 fps	Genau 30 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird in den USA oft für reines Audiomaterial verwendet.
30 dfps	Nur selten verwendet.

- Im Anzeigeformat-Einblendmenü können Sie ein Format als Standard für das Anzeigeformat in den verschiedenen Linealen und Positionsanzeigen auswählen. Die Option »60 fps (User)« steht für eine benutzerdefinierbare Framerate. Damit bei framegenauer Bearbeitung die Anzeige mit der tatsächlichen Framerate der externen Sync-Quelle übereinstimmt, müssen Sie für diese Framerate denselben Wert auswählen wie im Framerate-Einblendmenü.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Programmeinstellungen-Dialog (im Datei-Menü unter Windows bzw. im Cubase-Menü auf einem Mac) die Transport-Seite.

2. Geben Sie unter »Benutzerdefinierte Framerate« die gewünschte Framerate ein.  
Sie können den Wert entweder eingeben oder über die Pfeilschalter einstellen. Möglich ist ein beliebiger Wert zwischen 2 und 200.



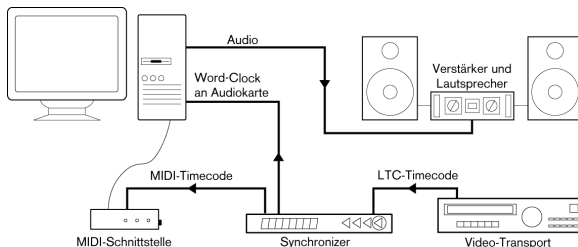
3. Klicken Sie anschließend auf »OK«, um die Einstellungen zu speichern und den Dialog zu schließen.

Die hier definierte Framerate wird jetzt für die benutzerdefinierte Framerate (»User«) im Anzeigeformat-Einblendmenü verwendet.

## Herstellen von Verbindungen

Für eine externe Synchronisation mit einem Synchronisierer, einschließlich Resolving der Audiokarte, sind die im Folgenden aufgeführten Verbindungen notwendig. Einzelheiten zu den Einstellungen und Verbindungen der Audiokarte und des Synchronisierers lesen Sie in der Dokumentation des jeweiligen Geräts nach.

- Leiten Sie das Master-Clock-Signal (LTC, VITC usw.) an einen Eingang des Synchronisierers.
- Verbinden Sie den Word-Clock-Ausgang des Synchronisierers mit einem Word-Clock-Eingang der Audiokarte.
- Verbinden Sie den MIDI-Timecode-Ausgang (MTC) des Synchronisierers mit dem entsprechenden Eingang Ihres Computers.
- Nehmen Sie am Synchronisierer die notwendigen Einstellungen vor und stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für die Framerate mit der Master-Clock übereinstimmen.



Ein typisches Beispiel für ein synchronisiertes System

## Synchronisationseinstellungen

In den folgenden Abschnitte werden die notwendigen Schritte zur Konfiguration des Systems für die verschiedenen Timecode-Quellen beschrieben.

### Interner Timecode

In diesem Modus ist Cubase der Master. Bei Verwendung von MMC (siehe »Gerätesteuerung« auf Seite 488) sendet das externe Gerät die Start- und Stop-Signale, wird aber von Cubase synchronisiert.

Im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« können Sie in den Bereichen »MIDI-Timecode-Ziele« und »MIDI-Clock-Ziele« festlegen, welche Geräte als Cubase-Slaves dienen sollen.

### Synchronisieren von anderen Geräten mit Cubase

Eventuell möchten Sie noch weitere MIDI-Geräte zu Cubase synchronisieren. Cubase kann zwei Arten von Synchronisationssignalen übertragen: MIDI-Clock und MIDI-Timecode.

#### Senden von MIDI-Clock

Wenn Sie MIDI-Clock an ein Gerät senden, das diese Art von Synchronisationssignal unterstützt, wird das Tempo des anderen Geräts vom Tempo in Cubase gesteuert. Die Tempoeinstellung des anderen Geräts hat keine Bedeutung, denn es gibt immer mit demselben Tempo wie Cubase wieder. Wenn das Gerät auch auf von Cubase übertragene Befehle für die Positionsanzeige anspricht, folgt es Cubase, wenn Sie mit Hilfe des Transportfelds vor- und zurückspringen oder an bestimmte Positionen springen.

⇒ Zu den Transportsignalen von MIDI-Clock gehören »Start«, »Stop« und »Continue«. Allerdings wird der Continue-Befehl von einigen MIDI-Geräten (z.B. einigen Drumcomputern) nicht unterstützt. Wenn das bei einem von Ihnen verwendeten MIDI-Gerät der Fall ist, schalten Sie im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« im Bereich »MIDI-Clock-Ziele« die Option »Immer Start-Befehl senden« ein.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird nur der Start-Befehl verwendet.

- Schalten Sie im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« die Option »MIDI-Clock folgt Projektposition« ein, wenn das andere Gerät während der Wiedergabe allen Transportbefehlen (z.B. Loop, Spulen, Sprung zu anderer Position) folgen soll.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, folgen die MIDI-Clock-Signale immer der aktuellen Sequenzerposition (in Zeit und Tempo).

⚠ Beachten Sie, dass einige externe Geräte eventuell nicht reibungslos auf diese Positionierungsbefehle reagieren. Vor allem ältere Geräte benötigen oft etwas Zeit, bevor sie völlig synchron mit dem Projekt laufen.

### MIDI-Clock-Befehle im Stop-Modus senden

Wenn die Option »MIDI-Clock-Befehle im Stop-Modus senden« im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« (unter »MIDI-Clock-Ziele«) eingeschaltet ist, sendet Cubase MIDI-Clock-Signale an die ausgewählten MIDI-Clock-Ziele, auch wenn sich Cubase im Stop-Modus befindet.

Diese Funktion ist zum Beispiel dann hilfreich, wenn Sie ein Keyboard mit eingebautem Arpeggiator verwenden und das Tempo dieses Arpeggiators mit MIDI-Clock-Signalen steuern. Auf diese Weise behält der Arpeggiator das richtige Tempo bei, auch wenn sich Cubase im Stop-Modus befindet. Diese Funktion kann auch mit einigen Drum-Computer verwendet werden, die dann das aktuelle Sequenzer-Tempo übernehmen, auch wenn Cubase angehalten wurde.

- Wenn diese Option ausgeschaltet ist, sendet Cubase nur dann MIDI-Clock-Signale an die eingestellten MIDI-Clock-Ziele, wenn die Wiedergabe läuft.

In diesem Modus wäre es nicht möglich, den oben genannten Arpeggiator im Stop-Modus zu verwenden.

⇒ Beachten Sie auch, dass sich die MIDI-Clock-Daten immer auf das Tempo an der aktuellen Position innerhalb des Projekts beziehen.

### Senden von MIDI-Timecode

Wenn Sie MIDI-Timecode an ein Gerät senden, das diese Art von Synchronisationssignal unterstützt, wird das andere Gerät zeitbezogen zu Cubase synchronisiert, d.h. die Zeitanzeige im Transportfeld von Cubase und die des Geräts stimmen überein. Wenn Sie vor- und zurückspulen,

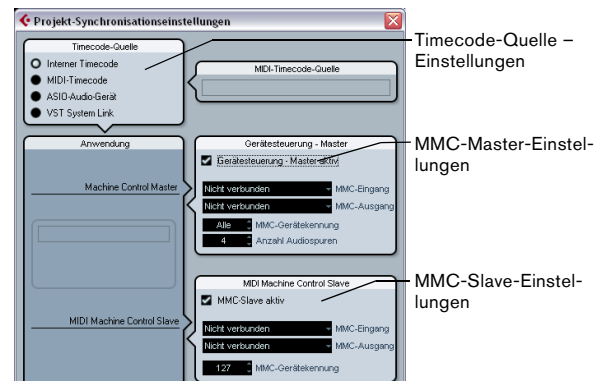
Cubase auf die richtige Position einstellen und die Wiedergabe starten, gibt das andere Gerät ebenfalls ab dieser Position wieder (wenn es dafür ausgerichtet und richtig eingestellt ist).

⇒ Wenn Sie während der Wiedergabe in Cubase innerhalb des Projekts an unterschiedliche Positionen springen möchten und das andere Gerät diesen Sprüngen folgen soll, schalten Sie die Option »MIDI-Timecode folgt Projekt« ein.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, folgt der gesendete MIDI-Timecode immer der Zeitposition im Programm.

### Einrichten

1. Verbinden Sie die gewünschten MIDI-Ausgänge von Cubase mit den Geräten, die Sie synchronisieren möchten.
2. Wählen Sie im Transport-Menü »Projekt-Synchronisationseinstellungen«.



3. Aktivieren Sie die Sync-Ausgänge mit Hilfe der entsprechenden Optionen.

Sie können eine beliebige Kombination von MIDI-Timecode und MIDI-Clock zu einer beliebigen Kombination von Ausgängen leiten. (Sie sollten jedoch nicht beide an denselben Ausgang leiten.)

⚠ Einige MIDI-Schnittstellen senden MIDI-Clock unabhängig von den Einstellungen in Cubase automatisch an alle Ausgänge. In diesem Fall sollten Sie nur einen MIDI-Clock-Ausgang festlegen. (Lesen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation Ihrer MIDI-Schnittstelle nach.)



4. Legen Sie für die anderen Geräte einen externen Synchronisationsmodus fest und schalten Sie (wenn nötig) die Wiedergabe ein.

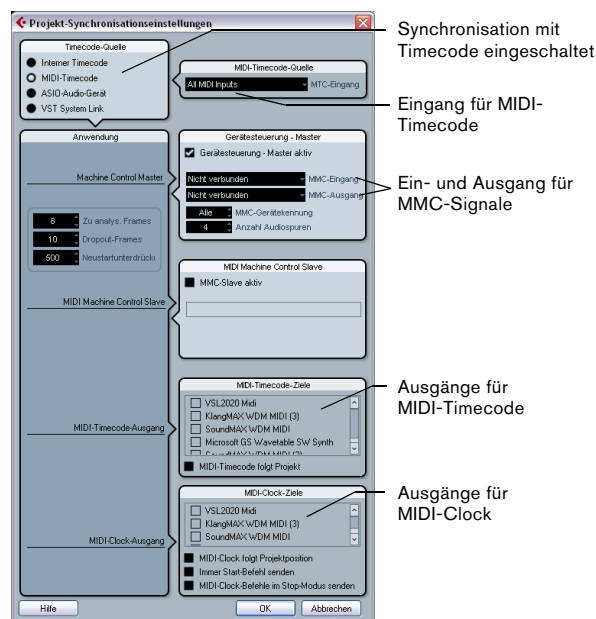
5. Wenn Sie jetzt die Wiedergabe in Cubase starten, wird die Wiedergabe der anderen Geräts ebenfalls gestartet.

## MIDI-Timecode

In diesem Modus ist Cubase der Slave. Der Timecode wird über das als MIDI-Timecode-Quelle im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« angegebene Gerät gesendet.

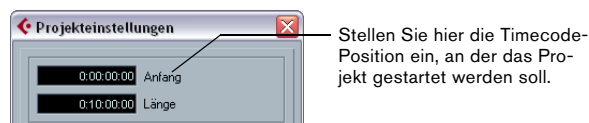
### Einrichten von Cubase für die externe Timecode-Synchronisation

1. Nehmen Sie im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« folgende Einstellung vor: Wählen Sie im Bereich »Timecode-Quelle« die Option »MIDI-Timecode«.
2. Wählen Sie im Einblendmenü unter »MIDI-Timecode-Quelle« einen Eingang für den Timecode aus.



3. Schließen Sie den Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« und wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...«. Der Projekteinstellungen-Dialog wird geöffnet.

4. Geben Sie im Anfang-Feld einen Wert ein, um festzulegen, welcher Frame auf dem Band des externen Geräts (z.B. auf dem eines Videorecorders) dem Projektanfang entsprechen soll.



■ Sie können diesen Schritt auch mit der Option »Timecode am Positionszeiger einstellen« im Projekt-Menü durchführen.

Sie können diese Option verwenden, wenn Sie wissen, dass eine bestimmte Position in Ihrem Projekt einer bestimmten Timecode-Position des externen Geräts entspricht. Setzen Sie den Positionszeiger an diese Position, wählen Sie »Timecode am Positionszeiger einstellen« und legen Sie in angezeigten Dialog die entsprechende Timecode-Position fest – die Startposition wird entsprechend angepasst.

5. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie gefragt werden, ob die Timecode-Positionen beibehalten werden sollen. Wählen Sie »Nein«.

Damit behalten alle Events und Parts ihre Position relativ zum Projektanfang bei.

6. Schließen Sie den Projekteinstellungen-Dialog.

7. Schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter ein (oder wählen Sie im Transport-Menü »Zu externem Gerät synchronisieren«).

8. Starten Sie das Tonband (oder Videogerät), das den Timecode enthält. Cubase beginnt mit der Wiedergabe, wenn es Timecode mit einer Position empfängt, die dem Anfangsframe des Projekts oder einer späteren Position entspricht.

Sie können das Gerät, das den Timecode sendet, an jede Position vor- oder zurückspulen und von dort starten.

⚠ Wenn das Gerät, das den Timecode sendet, angehalten wird, können Sie die Cubase-Transportfunktionen wie gewohnt verwenden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Optionen für die Synchronisation](#)« auf [Seite 490](#).

## Die Synchronisationsanzeige

Im Transportfeld können Sie mit Hilfe der Synchronisationsanzeige den Status des eingehenden Timecodes überwachen. Die Anzeige wechselt zwischen »Offline« (Synchronisationssignale werden nicht erwartet), »Idle« (bereit für die Synchronisation, aber es geht kein Signal ein) und »Lock xx« (xx steht hier für die Framerate des eingehenden Signals).



## ASIO-Audio-Gerät

⚠ Diese Option ist nur verfügbar, wenn die von Ihnen verwendete Hardware mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll kompatibel ist.

In diesem Modus ist Cubase der Slave. Das Synchronisationssignal wird über eine digitale Schnittstelle der Audio-Hardware von einem anderen Gerät gesendet.

## ASIO-Positionierungsprotokoll (APP)

⚠ Für das ASIO-Positionierungsprotokoll benötigen Sie Audio-Hardware mit speziellen ASIO-Treibern.

Das ASIO-Positionierungsprotokoll ist eine Technologie, die noch über die oben beschriebenen Synchronisationsarten hinausgeht und eine samplegenaue Positionierung ermöglicht.

Wenn Sie Audiodaten digital zwischen Geräten übertragen, ist es wichtig, dass die Synchronisation mit Word-Clock und Timecode vollständig aufeinander abgestimmt ist. Andernfalls werden die Audiodaten nicht an exakt der angegebenen (samplegenauen) Position aufgenommen, was zu diversen Problemen, z. B. ungenau positioniertem Audiomaterial, Störgeräuschen usw. führen kann.

Eine typische Situation ist das Übertragen von Audiomaterial von einer Mehrspurbandmaschine an Cubase (zum Bearbeiten) und zurück. Wenn nicht samplegenau synchronisiert wird, ist nicht sichergestellt, dass sich das Audiomaterial an den genauen Originalpositionen befindet, wenn es zurück zur Bandmaschine übertragen wird.

Damit Sie alle Vorteile des ASIO-Positionierungsprotokolls nutzen können, müssen Sie über die entsprechende

Audio-Hardware verfügen und diese Funktion muss im ASIO-Treiber für die Hardware integriert sein.

Ein Beispiel für samplegenaue Übertragungen ist das Übertragen von Audiospuren von einem Alesis-ADAT in Cubase. In diesem Fall wäre der ADAT der Sync-Master (obwohl das nicht notwendigerweise so sein muss). Er stellt sowohl das digitale Audiosignal (mit integrierter Word-Clock) als auch Positionsangaben (Timecode) über das ADAT-Synchronisationsprotokoll zur Verfügung. Die Master-Clock wird vom ADAT selbst erzeugt.

## Hardware- und Software-Anforderungen für das ASIO-Positionierungsprotokoll

- Ihre Audio-Hardware (im oben genannten Beispiel eine ADAT-Karte in Ihrem Computer) muss alle Funktionen unterstützen, die für das ASIO-Positionierungsprotokoll erforderlich sind. Mit anderen Worten: Sie muss in der Lage sein, digitale Audiodaten und die dazugehörigen Positionsangaben aus dem externen Gerät lesen zu können.
- Es muss ein ASIO 2.0-Treiber für die Audio-Hardware verfügbar sein.
- Damit Resolving zum externen Timecode durchgeführt werden kann, muss die Audio-Hardware über eine integrierte Schreib-/Lesevorrichtung für Timecode verfügen.
- Auf der Steinberg-Website ([www.steinberg.net](http://www.steinberg.net)) finden Sie Informationen darüber, welche Audio-Hardware APP unterstützt.

⚠ Das ASIO-Positionierungsprotokoll nutzt den Vorteil, dass die Audiokarte über eine integrierte Timecode-Lesevorrichtung verfügt. Mit einer solchen Karte und dem ASIO-Positionierungsprotokoll können Sie eine konstante, samplegenaue Synchronisation zwischen der Audioquelle und Cubase erzielen.

## Einrichten der Audiokarte für die externe Synchronisation

1. Wählen Sie im Geräte-Menü »Geräte konfigurieren...« und wählen Sie dann im angezeigten Dialog unter »VST-Audiosystem« den Namen Ihrer Audio-Schnittstelle aus.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen...«, um den Einstellungen-Dialog der Karte zu öffnen.  
Wenn mit Hilfe eines speziellen ASIO-Treibers (anstelle von DirectX oder dem generischen ASIO-Treiber für geringe Latenz) auf die Karte zugegriffen wird, gehört dieser Dialog zur Karte und wird nicht von Cubase zur Verfügung gestellt. Deshalb sind die Einstellungen vom Modell und Hersteller der Karte abhängig.

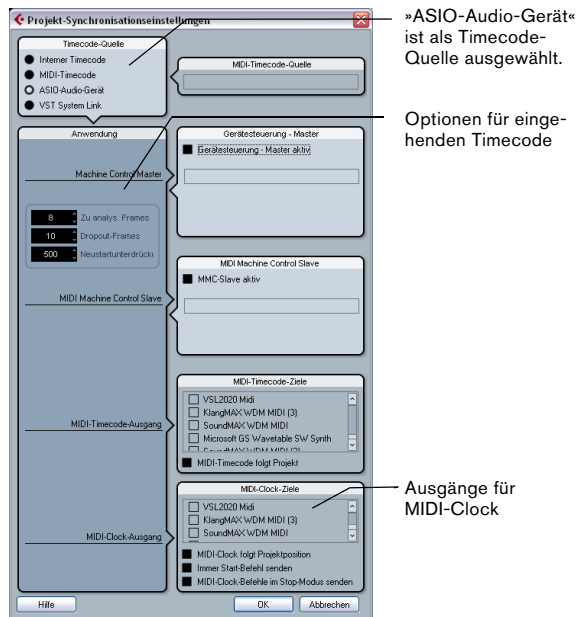
3. Nehmen Sie die Einstellungen wie vom Hersteller der Karte empfohlen vor und schließen Sie den Dialog. Der Dialog stellt eventuell auch Testwerkzeuge zur Verfügung, mit denen Sie z.B. überprüfen können, ob die Word-Clock-Signale richtig empfangen werden.

4. Wählen Sie im Einblendmenü »Clock-Quelle« den Eingang aus, an den Sie die Word-Clock-Signale geleitet haben.

Wenn Sie im Einstellungen-Dialog des Treibers bereits einen Eingang ausgewählt haben, müssen Sie evtl. in diesem Einblendmenü keinen Eingang festlegen.

Legen Sie jetzt die Synchronisationseinstellungen fest:

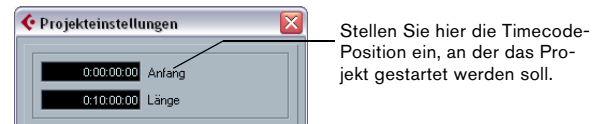
1. Öffnen Sie den Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« und wählen Sie im Bereich »Timecode-Quelle« die Option »ASIO-Audio-Gerät«.



2. Nehmen Sie im Dialog die nötigen Einstellungen vor. Informationen zu den einzelnen Bereichen erhalten Sie, wenn Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter klicken.

3. Schließen Sie den Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen«.

4. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...«. Geben Sie im Projekteinstellungen-Dialog im Anfang-Feld einen Wert ein, um festzulegen, welcher Frame auf dem Band des externen Geräts (z.B. auf dem eines Videorecorders) dem Projektanfang entsprechen soll.



■ Sie können diesen Schritt auch mit der Option »Timecode am Positionszeiger einstellen« im Projekt-Menü durchführen.

Sie können diese Option verwenden, wenn Sie wissen, dass eine bestimmte Position in Ihrem Projekt einer bestimmten Timecode-Position des externen Geräts entspricht. Setzen Sie den Positionszeiger an diese Position, wählen Sie »Timecode am Positionszeiger einstellen« und legen Sie im angezeigten Dialog die entsprechende Timecode-Position fest – die Startposition wird entsprechend angepasst.

5. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie gefragt werden, ob die Timecode-Positionen beibehalten werden sollen. Wählen Sie »Nein«.

Damit behalten alle Events und Parts ihre Position relativ zum Projektanfang bei.

6. Schließen Sie den Projekteinstellungen-Dialog.

7. Schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter ein (oder wählen Sie im Transport-Menü »Zu externem Gerät synchronisieren«).

8. Starten Sie das Tonband (oder Videogerät), das den Timecode enthält. Cubase beginnt mit der Wiedergabe, wenn es Timecode mit einer Position empfängt, die dem Anfangsframe des Projekts oder einer späteren Position entspricht.

Sie können das Gerät, das den Timecode sendet, an jede Position vor- oder zurückspulen und von dort starten.

⚠ Wenn das Gerät, das den Timecode sendet, angehalten wird, können Sie wie gewohnt mit den Transportfunktionen von Cubase arbeiten.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Optionen für die Synchronisation« auf Seite 490.

## Die Synchronisationsanzeige

Im Transportfeld können Sie mit Hilfe der Synchronisationsanzeige den Status des eingehenden Timecodes überwachen. Die Anzeige wechselt zwischen »Offline« (Synchronisationssignale werden nicht erwartet), »Idle« (bereit für die Synchronisation, aber es geht kein Signal ein) und »Lock xx« (xx steht hier für die Framerate des eingehenden Signals).

## VST System Link

⚠ Eine detaillierte Beschreibung von VST System Link (eine Technologie zum Synchronisieren mehrerer Computer, auf denen z.B. Cubase oder Nuendo läuft) finden Sie unter »[VST System Link](#)« auf [Seite 490](#).

## Gerätesteuerung

Mit Cubase können Sie die Transportfunktionen externer Bandmaschinen und ähnlicher Geräte über MMC (»MIDI Machine Control«) steuern. Dies ermöglicht es Ihnen, die Transportfunktionen einer externen Bandmaschine vom Cubase-Transportfeld aus zu steuern, z.B. das Ansteuern bestimmter Positionen in Cubase, Starten oder Stoppen der Wiedergabe, Zurückspulen usw.

## Synchronisation und Gerätesteuerung

Das Steuern von Transportfunktionen ist ein bidirektionaler Vorgang:

- Cubase sendet Steuerbefehle an die Bandmaschine, die bestimmte Funktionen auslösen, z.B. Ansteuern bestimmter Positionen oder Starten der Wiedergabe.
- Die Bandmaschine steuert die angegebene Position an, startet die Wiedergabe und sendet Timecode-Informationen an Cubase zurück, die dann von Cubase für die Synchronisation verwendet werden.

Es sieht zwar so aus, als ob Cubase die Bandmaschine steuert, vergessen Sie aber nicht, dass Cubase zur Wiedergabegeschwindigkeit der Bandmaschine synchronisiert wird und nicht umgekehrt.

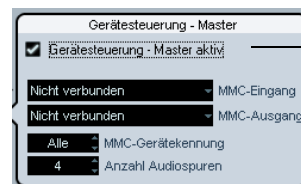
Darüber hinaus sind die Synchronisation und die Gerätesteuerung zwei komplett voneinander getrennte Prozesse, die somit auch mit verschiedenen Protokollen arbeiten können. Sie können z.B. zu MTC synchronisieren und gleichzeitig über MMC Steuerbefehle an eine Bandmaschine senden.

## MIDI Machine Control (MMC)

MMC ist ein MIDI-Protokoll zum Steuern von Transportfunktionen, das von einer Reihe von Bandmaschinen und Harddisk-Recording-Systemen unterstützt wird. Cubase ermöglicht die Steuerung der Transportfunktionen externer MMC-Geräte sowie das Versetzen von Spuren in Aufnahmebereitschaft (nur Cubase).

Gerätesteuerungsbefehle können über MIDI Machine Control (MMC) gesendet werden.

1. Richten Sie die Timecode-Synchronisation ein und testen Sie sie (siehe oben).
2. Verbinden Sie einen MIDI-Ausgang Ihrer Schnittstelle mit einem MIDI-Eingang Ihrer Bandmaschine (oder einem ähnlichen Gerät).  
Verbinden Sie außerdem den MIDI-Ausgang der Bandmaschine und den MIDI-Eingang des Computers mit einem MIDI-Kabel (falls beim Einrichten für MIDI-Timecode noch nicht geschehen).
3. Vergewissern Sie sich, dass auf der Bandmaschine Timecode aufgenommen wurde und sie für MMC eingerichtet ist.
4. Öffnen Sie in Cubase den Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« über das Transport-Menü.
5. Schalten Sie im Bereich »Gerätesteuerung – Master« die Option »Gerätesteuerung – Master aktiv« ein.
6. Wählen Sie in den entsprechenden Einblendmenüs den gewünschten MIDI-Eingang und -Ausgang.



— MIDI Machine Control (MMC) eingeschaltet

7. Die MMC-Geräteerkennung muss mit der Kennung des gesteuerten Geräts übereinstimmen.

Wenn mehr als ein Gerät angeschlossen ist oder Sie die Geräteerkennung nicht wissen, stellen Sie hier die Alle-Option ein.

8. Stellen Sie im Feld »Anzahl Audiospuren« die Anzahl der Spuren des externen Bandgeräts ein (nur Cubase).

9. Wählen Sie im Datei-Menü (unter Windows) bzw. im Cubase-Menü (unter Mac OS X) den Befehl »Programmeinstellungen...«, öffnen Sie im angezeigten Dialog die Seite »MIDI-Filter« und stellen Sie sicher, dass in der Thru-Spalte die Sysex-Option eingeschaltet ist.

Dies ist notwendig, da MMC eine bidirektionale Verbindung benötigt (die Bandmaschine »antwortet« auf die MMC-Befehle, die von Cubase gesendet werden). Indem Sie Sysex-Thru ausfiltern, stellen Sie sicher, dass diese systemexklusiven »Antworten« nicht an die Bandmaschine zurückgesendet werden.

10. Schließen Sie den Programmeinstellungen-Dialog und wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...«, um den Projekteinstellungen-Dialog zu öffnen.

11. Stellen Sie wie beim Synchronisieren ohne Gerätesteuerung den Anfang-Wert ein, um festzulegen, welcher Frame auf dem Band mit dem Beginn des Projekts übereinstimmen soll.

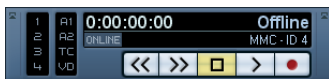
12. Schließen Sie den Projekteinstellungen-Dialog.

Das weitere Vorgehen hängt davon ab, ob Sie Cubase oder Cubase Studio verwenden:

Cubase:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü »MMC Master«.

Das Master-Transportfeld für »MIDI Machine Control« wird geöffnet.



Sie können die externe Bandmaschine jetzt unabhängig von oder zusammen mit Cubase steuern:

- Wenn Sie im MMC-Master-Transportfeld den Online-Schalter einschalten, können Sie die Transportfunktionen des Geräts über die Transportschalter im Feld steuern.
- Mit den Schaltern links auf dem MMC-Master-Transportfeld können Sie Spuren auf der Bandmaschine in Aufnahmebereitschaft versetzen.

Die Anzahl der hier sichtbaren Schalter hängt von der Einstellung für »Anzahl Audiospuren« im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« (unter »Gerätesteuerung – Master«) ab.

▪ Die Schalter »A1«, »A2«, »TC« und »VD« beziehen sich auf weitere Spuren, die man oft bei Videorecordern findet. Informationen darüber, ob diese Spuren von Ihrem Gerät unterstützt werden, entnehmen Sie der Dokumentation des Videogeräts.

▪ Wenn Sie im Transportfeld den Sync-Schalter einschalten, werden sowohl die Bandmaschine als auch Cubase synchron über die Transportschalter (entweder im MMC-Transportfeld oder auf dem Haupt-Transportfeld) gesteuert.

2. Schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter ein.

3. Stoppen Sie in Cubase die Wiedergabe, spulen Sie vor und zurück und starten Sie die Wiedergabe von verschiedenen Positionen des Projekts aus.

Die Bandmaschine sollte dieselben Positionen ansteuern.

▪ Wenn Sie die Synchronisation der Bandmaschine mit Cubase ausschalten möchten, schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter aus.

Cubase Studio:

1. Schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter ein.

2. Stoppen Sie in Cubase Studio die Wiedergabe, spulen Sie vor und zurück und starten Sie die Wiedergabe von verschiedenen Positionen des Projekts aus.

Die Bandmaschine sollte dieselben Positionen ansteuern.

▪ Wenn Sie die Synchronisation der Bandmaschine mit Cubase Studio ausschalten möchten, schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter aus.

## Cubase als MMC-Slave (nur Cubase)

Die Einstellungen hierfür finden Sie im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« unter »MIDI Machine Control Slave«. Wählen Sie hier die MIDI-Ports und die MMC-Geräteerkennung aus.

Einige Mischer unterstützen das MMC-Master-Protokoll zur Steuerung externer Geräte, z.B. Tascam DM-24, Yamaha DM2000 und SSL. So kann Cubase als »Recorder« verwendet werden, bei dem Befehle für das Versetzen in Aufnahmebereitschaft und Transportfunktionen über das Master-Gerät gesendet werden können. Einige Digital-Audio-Workstations (DAWs) können ausschließlich im MMC-Master-Modus betrieben werden.

## Optionen für die Synchronisation

Im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« sind die folgende Synchronisationseinstellungen verfügbar:

### Zu analys. Frames

In diesem Feld können Sie festlegen, wie viele Frames mit »einwandfreiem« Timecode Cubase empfangen muss, bevor es zum eingehenden Timecode synchronisiert wird. Wenn Sie mit einer externen Bandmaschine arbeiten, die nur eine kurze Anlaufzeit hat, sollten Sie diesen Wert verringern, damit die benötigte Zeit noch kürzer wird.

### Dropout-Frames

Auf einem analogen Band mit Timecode können Aussetzer auftreten. Wenn ein solcher Aussetzer zu lang ist, hält Cubase den Transport (vorübergehend) an. Im Feld »Dropout-Frames« können Sie festlegen, wie lang ein Aussetzer (in Frames) maximal sein darf, bis Cubase entscheidet, dass die Qualität des Bands für die Synchronisation nicht ausreichend ist. Wenn Sie über eine sehr verlässliche Timecode-Quelle verfügen, können Sie hier einen niedrigeren Wert eingeben, damit Cubase schneller anhält, nachdem die Bandmaschine gestoppt wurde.

### Neustartunterdrückung

Einige Synchronisierer fahren nach dem Anhalten der externen Bandmaschine für einen kurzen Zeitraum fort, MIDI-Timecode zu übertragen. Diese zusätzlichen Timecode-Frames können manchmal einen plötzlichen Neustart von Cubase hervorrufen. Mit der Neustartunterdrückung können Sie festlegen, wie viele Millisekunden Cubase nach dem Anhalten des Transports mit dem Neustart wartet (und dabei eingehende MTC-Signale unterdrückt).

## VST System Link

Mit VST System Link können Sie mehrere zur digitalen Audioverarbeitung eingesetzte Computer vernetzen. Während normale Netzwerke eigene Hardware wie Ethernet-Karten, Hubs oder CAT-5-Kabel erfordern, verwendet VST System Link nur Audio-Hardware und Kabel, die Sie in Ihrem Studio wahrscheinlich bereits einsetzen.

VST System Link ist einfach in Einrichtung und Verwendung, bietet gleichzeitig aber eine enorme Flexibilität und Systemleistung. Computer werden in einem so genannten Ring-Netzwerk zusammengeschlossen, bei dem das VST-System-Link-Signal von einem Rechner zum nächsten weitergeleitet wird und so schließlich wieder beim ersten Computer ankommt. Das Netzwerksignal von VST System Link kann über jedes Kabel weitergeleitet werden, das für digitale Audiosignale geeignet ist, z.B. S/PDIF, ADAT, TDIF oder AES. Einzige Voraussetzung ist eine geeignete und auf jedem Rechner installierte ASIO-kompatible Audio-schnittstelle.

Durch die Vernetzung von zwei oder mehr Computern eröffnet sich Ihnen eine Reihe von Möglichkeiten:

- Sie können einen Computer dazu verwenden, VST-Instrumente zu spielen, während Sie auf einem anderen Audiospur aufnehmen.
- Wenn Sie eine große Anzahl von Audiospuren verwenden, können Sie die entstehende Prozessorlast einfach auf mehrere Computer verteilen, indem Sie neue Spuren auf einem neuen Computer hinzufügen.
- Sie können einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden, auf dem ausschließlich Send-Effekt-PlugIns laufen.

Mit VST System Link können Sie Effekt-PlugIns oder VST-Instrumente aus bestimmten Programmen für andere Anwendungen zugänglich machen. Auch die Vernetzung von Computern mit unterschiedlichen Betriebssystemen ist möglich.

# Vorbereitung

## Voraussetzungen

Für die Arbeit mit VST System Link müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie benötigen mindestens zwei Computer.  
Die Computer können, müssen aber nicht dasselbe Betriebssystem verwenden. Es ist ohne Probleme möglich, z.B. einen Intel-PC und einen Apple Macintosh zu vernetzen.
- Auf jedem Computer müssen Audio-Hardware und passende ASIO-Treiber installiert und betriebsbereit sein.
- Die Audio-Hardware muss über digitale Ein- und Ausgänge verfügen.  
Die digitalen Ein- und Ausgänge müssen miteinander kompatibel sein (d.h. sie müssen dieselben digitalen Formate und Verbindungen unterstützen), damit Sie die Computer verbinden können.
- Für jeden Computer im Netz muss mindestens ein Audiokabel vorhanden sein, über das Digitalsignale weitergeleitet werden können.
- Auf jedem Computer muss eine Host-Anwendung installiert sein, die VST System Link unterstützt.  
Sie können die verschiedenen Host-Anwendungen mit VST System Link miteinander vernetzen.

Zusätzlich empfehlen wir die Verwendung einer KVM-Switchbox.

## Verwenden einer KVM-Switchbox

Wenn Sie nur wenig Platz zur Verfügung haben und ein Netzwerk mit mehreren Computern einrichten möchten, sollten Sie eine so genannte KVM-Switchbox (»Keyboard Video Mouse«) kaufen. Dabei handelt es sich um einen kostengünstigen und einfach einzurichtenden Umschalter, mit dessen Hilfe Sie dieselbe Tastatur und Maus und denselben Monitor für die Arbeit an mehreren Computern verwenden können. VST System Link funktioniert auch ohne eine solche Switchbox problemlos, allerdings müssen Sie bei der Einrichtung des Netzwerks u.U. oft zwischen verschiedenen Computern wechseln, was mit einer Switchbox wesentlich komfortabler ist.

## Herstellen von Verbindungen

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie zunächst zwei Computer vernetzen. Auch wenn Sie ein Netzwerk mit mehr als zwei Computern aufbauen möchten, sollten Sie zunächst zwei Computer miteinander verbinden und die übrigen später einzeln hinzufügen. Das erleichtert das Aufspüren und Beheben von Problemen. Für die Vernetzung von zwei Computern benötigen Sie zwei Audiokabel für Digitalsignale, eines für jede Richtung:

1. Verwenden Sie das erste digitale Audiokabel, um den Digitalausgang von Computer 1 mit dem Digitaleingang von Computer 2 zu verbinden.
  2. Verwenden Sie das andere Kabel, um den Digitalausgang von Computer 2 mit dem Digitaleingang von Computer 1 zu verbinden.
- Wenn Ihre Audiokarte über mehrere digitale Ein- und Ausgangspaare verfügt, sollten Sie der Einfachheit halber das erste Paar verwenden.

## Synchronisation

Die Clock-Signale Ihrer ASIO-Audiokarten müssen synchronisiert werden, um einen reibungslosen Betrieb von VST System Link zu gewährleisten. Dies gilt für jede Art der Verkabelung von digitalen Audiosystemen, nicht nur für die Arbeit mit VST System Link.

⚠ Kabel für die Übertragung von digitalen Audiosignalen können neben den Audiodaten auch immer Clock-Signale übertragen. Es ist daher nicht erforderlich, für die Synchronisation eigene Word-Clock-Eingänge und -Ausgänge zu verwenden (obwohl ein derart synchronisiertes System u.U. stabiler ist, insbesondere bei Verwendung mehrerer Computer).

Der Clock- oder Sync-Modus wird über den Dialog für die ASIO-Einstellungen der Audio-Hardware eingestellt. Gehen Sie in Cubase folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Geräte-Menü und wählen Sie »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie unter »VST-Audiosystem« im Einblendmenü »ASIO-Treiber« Ihre Audio-Schnittstelle aus.  
Der Name der Audio-Schnittstelle wird nun unter dem Eintrag »VST-Audiosystem« in der Geräteliste angezeigt.
3. Wählen Sie in der Geräteliste links Ihre Audio-Schnittstelle aus.



4. Klicken Sie rechts im Fenster auf »Einstellungen...«. Der Dialog für die ASIO-Einstellungen wird geöffnet.


5. Öffnen Sie den Dialog für die ASIO-Einstellungen auch auf dem anderen Computer.

Wenn Sie auf dem anderen Computer eine andere Host-Anwendung für VST System Link verwenden, lesen Sie in der betreffenden Dokumentation nach, wie Sie den Einstellungen-Dialog in dieser Anwendung öffnen.

6. Richten Sie eine der Audiokarten als »Clock Master« ein. Alle anderen Audiokarten (die »Clock Slaves«) übernehmen das von dieser Karte gesendete Clock-Signal. Der genaue Ablauf dieses Vorgangs ist von der verwendeten Hardware abhängig. Entsprechende Informationen finden Sie ggf. in der Dokumentation zu Ihrer Hardware. Wenn Sie mit der Nuendo-ASIO-Hardware von Steinberg arbeiten, sind alle Audiokarten standardmäßig auf »AutoSync« eingestellt. In diesem Fall müssen Sie lediglich eine der Audiokarten (und nur eine) im Bereich »Clock Mode« des Einstellungen-Dialogs als »Master« einrichten.

- In der Regel finden Sie im Dialog für die ASIO-Einstellungen einer Audiokarte Informationen darüber, ob die Karte ein Synchronisationssignal empfängt und welche Sample-rate dieses Signal hat.

Wenn diese Informationen vorliegen, sollten Audiokarte und Synchronisation ordnungsgemäß eingerichtet sein. Weitere Informationen entnehmen Sie der Dokumentation zu Ihrer Hardware.

 Es ist sehr wichtig, dass nur eine Audiokarte als Clock-Master definiert ist, da das Netzwerk sonst nicht richtig arbeiten kann. Der Clock-Master liefert allen anderen Audiokarten des Netzwerks das zu verwendende Clock-Signal.

Sie können auch mit einem externen Clock-Signal arbeiten, das z.B. von einem Digitalmischpult oder einem Word-Clock-Synchronisierer geliefert wird. In diesem Fall müssen alle ASIO-Audiokarten als Clock-Slaves bzw. im AutoSync-Modus betrieben werden. Das Signal des Synchronisierers wird über verkettete ADAT-Kabel oder Word-Clock-Verbindungen weitergeleitet.

## VST System Link und Latenz

Unter Latenz (oder Ansprechverzögerung) versteht man die Zeit, die ein System benötigt, um auf ein empfangenes Signal zu reagieren. Wenn Sie beispielsweise ein System mit einer langen Ansprechverzögerung verwenden und VST-Instrumente in Echtzeit spielen, macht sich die Latenz des Systems als Verzögerung zwischen dem Drücken einer Taste und dem Erklängen des entsprechenden Tons bemerkbar. Die meisten modernen ASIO-Audiokarten haben extrem kurze Latenzzeiten. VST-Anwendungen sind außerdem dafür ausgelegt, Latenz während der Wiedergabe möglichst auszugleichen, indem das Wiedergabe-Timing entsprechend angepasst wird.

In einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk addieren sich die Latenzen aller ASIO-Audiokarten im Netz. Es ist daher besonders wichtig, die Latenzwerte jedes vernetzten Computers so niedrig wie möglich zu halten.

⇒ Latenz hat *keinen* Einfluss auf die Synchronisation – das Timing ist immer richtig. Latenz kann sich aber auf das Senden und Empfangen von MIDI-Daten und Audiosignalen auswirken und den Eindruck erwecken, dass das gesamte Audiosystem langsam reagiert.

Wenn Sie das Latenzverhalten eines Audiosystems beeinflussen möchten, sollten Sie zunächst die Größe der Puffer im Dialog für die ASIO-Einstellungen verändern. Je kleiner die Puffer, desto geringer die Latenz. Sie sollten versuchen, die Latenz (und damit die Puffergröße) so gering wie möglich zu halten. Die Latenz sollte 12ms nach Möglichkeit nicht überschreiten.

## Einrichten der Software

Sie können jetzt die Host-Anwendungen für die Vernetzung einrichten. Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie Cubase einrichten. Wenn Sie ein anderes Programm auf dem anderen Computer verwenden, lesen Sie die entsprechende Dokumentation.

### Einstellen der Samplerate

Die Projekte in beiden Programmen müssen dieselbe Samplerate aufweisen. Wählen Sie im Projekt-Menü die Option »Projekteinstellungen...« und stellen Sie für beide Projekte dieselbe Samplerate ein.

## Austauschen von digitalen Audiodaten zwischen Anwendungen

1. Erzeugen Sie Eingangs- und Ausgangsbusse in beiden Anwendungen und leiten Sie diese an die digitalen Ein- bzw. Ausgänge.

Die Anzahl und die Konfiguration dieser Busse hängt von der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware und Ihren Anforderungen ab. Wenn Sie mit einem System mit acht digitalen Eingangs-/Ausgangskanälen arbeiten (z.B. eine ADAT-Verbindung), können Sie mehrere Stereo- oder Mono-Busse erzeugen oder einen Surround-Bus und einen Stereobus oder eine andere Kombination. Wichtig ist dabei, dass beide Anwendungen dieselben Konfigurationen aufweisen – d.h., wenn Sie auf dem ersten Computer vier Stereo-Ausgangsbusse haben, benötigen Sie auf dem zweiten vier Stereo-Eingangsbusse usw.

2. Geben Sie auf Computer 1 Audiodaten wieder.

Importieren Sie z.B. eine Audiodatei und geben Sie sie im Cycle-Modus wieder.

3. Öffnen Sie den Inspector oder den Mixer und stellen Sie sicher, dass der wiedergegebene Audiokanal an einen der eingerichteten digitalen Ausgangsbusse geleitet wird.

4. Öffnen Sie auf Computer 2 den Mixer und suchen Sie den entsprechenden digitalen Eingangsbus.

Die wiedergegebenen Audiodaten sollten jetzt im Host-Programm auf Computer 2 »ankommen« und die entsprechenden Pegelanzeigen sollten aufleuchten.

5. Versuchen Sie es jetzt andersherum: Computer 2 gibt die Audiodaten wieder und Computer 1 empfängt diese Daten.

Wenn Sie diese Schritte nachvollziehen können, steht Ihre Verbindung.

⇒ Im Folgenden werden die an die digitalen Ein- und Ausgänge angeschlossenen Busse als »Busse von VST System Link« bezeichnet.

## Einstellungen für die Audio-Hardware

Wenn Sie Daten mit VST System Link zwischen mehreren Computern austauschen möchten, ist es wichtig, dass die digitalen Informationen zwischen den Programmen nicht verändert werden. Daher sollten Sie im Bedienfeld Ihrer Audio-Hardware (bzw. der Zusatzanwendung) Folgendes sicherstellen:

- Wenn für die digitalen Anschlüsse, die Sie für den Datenaustausch mit VST System Link verwenden, zusätzliche »Formateinstellungen« verfügbar sind, sollten Sie diese ausschalten.

Wenn Sie z.B. einen S/PDIF-Ausgang für VST System Link verwenden, stellen Sie sicher, dass die Optionen »Professional«, »Emphasis« und »Dithering« ausgeschaltet sind.

- Wenn Ihre Audio-Hardware über eine Mixeranwendung verfügt, in der Sie die Pegel der digitalen Ein- und Ausgänge anpassen können, stellen Sie sicher, dass diese Anwendung ausgeschaltet ist bzw. dass die Pegel für die VST System Link-Kanäle auf  $\pm 0$  dB eingestellt sind.

- Stellen Sie auch sicher, dass keine andere Art von digitalen Signalprozessoren (Panorama, Effekte usw.) auf das VST System Link-Signal angewendet werden.

## Anmerkungen zu Hammerfall DSP

Wenn Sie mit dem Hammerfall DSP-Mixer von RME Audio arbeiten, bietet Ihnen die Totalmix-Funktion sehr komplexe Routing- und Mischen-Optionen in der Audio-Hardware. Dies kann in einigen Fällen zu »Signal-Schleifen« führen, so dass VST System Link nicht funktioniert. Wenn Sie absolut sichergehen möchten, dass dies keine Probleme verursacht, wählen Sie das (zurückgesetzte) Standard-Preset für die Totalmix-Funktion aus.

## Einschalten von VST System Link

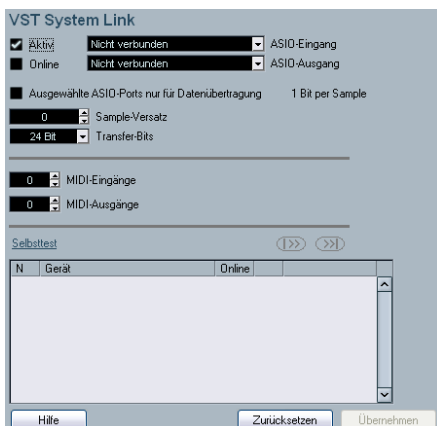
Bevor Sie fortfahren, müssen Sie sicherstellen, dass VST System Link im Dialog »Projekt-Synchronisationseinstellungen« als Timecode-Quelle festgelegt ist und dass die gewünschten Synchronisationsoptionen eingeschaltet sind (siehe »[Optionen für die Synchronisation](#)« auf [Seite 490](#)).

Nach dem Einrichten der benötigten Eingänge und Ausgänge müssen Sie jetzt festlegen, welcher Eingang bzw. Ausgang die Daten für VST System Link senden bzw. empfangen soll.

Das Netzwerksignal von VST System Link wird nur durch ein Bit auf einem Kanal übertragen. Wenn Sie beispielsweise ein ADAT-basiertes System mit acht Kanälen und 24-Bit-Audiodaten verwenden, stehen Ihnen davon nach Einschalten von VST System Link noch sieben Kanäle mit 24-Bit-Audiodaten und ein Kanal mit 23-Bit-Audiodaten zur Verfügung. Das niederwertigste Bit dieses letzten Kanals wird für VST System Link verwendet. Auf die Audioqualität hat dies in der Praxis keine wahrnehmbaren Auswirkungen, denn es stehen immer noch 138dB Headroom auf diesem Kanal zur Verfügung.

Wenn Sie VST System Link einschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie in der Geräteliste links den Eintrag »VST System Link«.



3. Mit den Einblendmenüs »ASIO-Eingang« und »ASIO-Ausgang« können Sie festlegen, welcher Kanal für VST System Link verwendet werden soll (und so im genannten Beispiel zu einem 23-Bit-Kanal wird).

Meist können Sie die Einstellungen in diesen Einblendmenüs unverändert übernehmen.

4. Schalten Sie die Aktiv-Option (oben im Fenster) ein.
5. Nehmen Sie diese Einstellungen für alle zu vernetzen- den Computer vor.

Sobald Sie die Computer aktiviert haben, leuchten die Anzeigen für Senden und Empfangen jedes Computers auf. In der Liste unten auf der Registerkarte werden die Namen der Computer angezeigt. Dabei wird jedem Computer automatisch eine Nummer zugewiesen, durch die er im Netzwerk eindeutig identifiziert wird.

- Sie können auf den hervorgehobenen Namen doppelklicken (dies ist der Computer, an dem Sie derzeit arbeiten) und einen neuen Namen eingeben.

Der Name wird auf jedem vernetzten Computer in der Liste für VST System Link angezeigt.

⇒ Wenn der Name eines aktivierten Computers nicht in der Liste angezeigt wird, sollten Sie noch einmal alle Einstellungen überprüfen.

Gehen Sie alle bisher durchgeführten Arbeitsschritte erneut durch. Stellen Sie sicher, dass alle ASIO-Audiokarten die digitalen Clock-Signale richtig empfangen und dass für jeden Computer die richtigen Eingänge und Ausgänge für VST System Link zugewiesen sind.

## Arbeiten im Netzwerk

In der Liste wird außer dem Namen der vernetzten Computer auch angezeigt, ob diese online sind. Online bedeutet, dass der Computer Transport- und Timecode-Signale empfängt und dass die Host-Anwendung auf diesem Computer durch ein Fernbedienungsgerät gestartet und gestoppt werden kann. Ist ein Computer dagegen offline, kann die Host-Anwendung nur über die Tastatur des entsprechenden Computers bedient werden, sie ist im Netzwerk nicht verfügbar (auch wenn der Computer noch in der Liste angezeigt wird).

⇒ Beachten Sie, dass in einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk jeder Computer jeden anderen Computer im Netzwerk steuern kann. Es handelt sich also um ein »Peer-to-Peer«-Netzwerk, in dem es keinen übergeordneten »Master« gibt.

Die meisten Nutzer ziehen es jedoch vor, einen bestimmten Computer als Master zu verwenden (in einem Netzwerk mit einem Benutzer und zwei Computern das Gerät, an dem Sie die meisten Arbeiten erledigen).

Machen Sie jetzt alle Computer im Netzwerk verfügbar:

1. Schalten Sie auf der Einstellungen-Registerkarte für alle Computer die Online-Option ein.
2. Überprüfen Sie, ob das Netzwerk richtig arbeitet, indem Sie auf einem Computer die Wiedergabe starten. Die Wiedergabe sollte auf allen Computern beginnen und mit höchster Präzision laufen.

- Im Feld »Sample-Versatz« können Sie einen Zeitversatz einstellen, um den der betreffende Computer vor oder nach den anderen Computern im Netzwerk mit der Wiedergabe beginnen soll.

Es ist möglich, dass das Timing bei Verwendung bestimmter Hardware um einige Samples verschoben ist. In einem solchen Fall können Sie das Timing mit dem Versatz-Wert korrigieren. In der Regel müssen Sie hier aber keine Anpassung vornehmen.

- Mit der Option »Transfer-Bits« können Sie angeben, ob 16 oder 24 Bits übertragen werden. So können Sie auch ältere Audiokarten verwenden, die die Übertragung von 24 Bits nicht unterstützen.

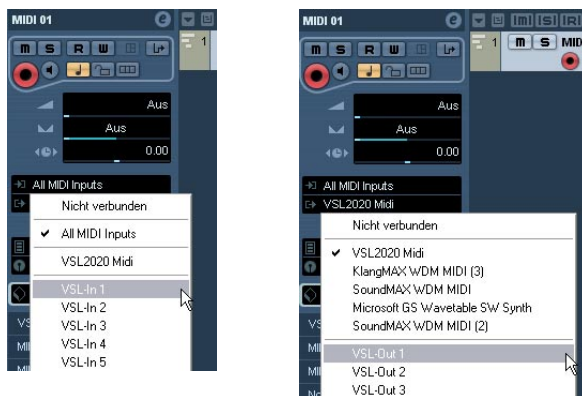
Alle Transportbefehle werden von VST System Link richtig interpretiert und übertragen, so dass Sie Wiedergabe-, Stop-, Vor- und Rücklaufbefehle usw. auf einem Computer für das gesamte Netzwerk ausführen können! Wenn Sie den Positionszeiger auf einem Computer an einen Locator verschieben, geschieht dasselbe auf allen anderen Computern. Sie können sogar auf einem Computer scrubben, was sich auch auf die Video- und Audiowiedergabe auf anderen Computern auswirkt.

⚠ Stellen Sie sicher, dass das Tempo auf allen Computern auf denselben Wert eingestellt ist. Anderenfalls erhalten Sie kein einheitliches Timing.

## MIDI-Einstellungen

Neben der Übertragung von Transport- und Synchronisationsbefehlen bietet VST System Link auch bis zu 16 MIDI-Ports, von denen jeder wiederum 16 Kanäle enthält. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie in den Feldern für MIDI-Eingänge bzw. MIDI-Ausgänge die Anzahl der benötigten MIDI-Ports an. Der Standardwert in beiden Feldern ist »0«.
2. Fügen Sie im Projekt-Fenster eine neue MIDI-Spur hinzu und öffnen Sie den Inspector.
3. Wenn Sie die Einblendmenüs für das Eingangs- oder Ausgangs-Routing öffnen, werden die MIDI-Ports, die Sie für VST System Link eingestellt haben, in der Liste der verfügbaren MIDI-Eingänge und MIDI-Ausgänge angezeigt.



Sie können jetzt MIDI-Spuren an VST-Instrumente leiten, die auf einem anderen Computer laufen (siehe »VST-Instrumente auf einem eigenen Computer« auf Seite 497).

## Die Einstellung »Ausgewählte ASIO-Ports nur für Datenübertragung«

Wenn Sie sehr viele MIDI-Daten im Netzwerk übertragen, kann u.U. die verfügbare Bandbreite für die Datenübertragung voll ausgeschöpft werden, was sich durch »hängende« MIDI-Noten oder Timing-Fehler bemerkbar macht.

In einem solchen Fall haben Sie die Möglichkeit, mehr Bandbreite für die Übertragung von MIDI-Daten verfügbar zu machen. Schalten Sie dazu auf der Einstellungen-Registerkarte von VST System Link die Option »Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung« ein. Die Netzwerkdaten werden dann nicht nur durch ein Bit, sondern auf dem ge-

samen Kanal übertragen, was für MIDI-Daten mehr als ausreichend ist. Allerdings steht Ihnen dieser Kanal jetzt nicht mehr für die Übertragung von Audiodaten zur Verfügung (achten Sie darauf, dass die Daten dieses Kanals nicht an einen Lautsprecher übertragen werden). Wenn Sie mit einem ADAT-Kabel wie in unserem Beispiel weiter oben arbeiten, verfügen Sie jetzt nur noch über sieben Audiokanäle. Abhängig von Ihrer Arbeitsweise könnte dies einen vernünftigen Kompromiss darstellen.

## Mithören der Audiodaten im Netzwerk

Wenn Sie mit einem externen Mischpult arbeiten, ist das Mithören der im Netzwerk übertragenen Audiodaten kein Problem. Schließen Sie die Ausgänge jedes Computers einfach an entsprechende Kanäle des Mischpults an und starten Sie auf einem Computer die Wiedergabe.

Viele Benutzer möchten lieber direkt am Computer abmischen und ein externes Mischpult (wenn überhaupt) nur zum Mithören verwenden. In diesem Fall müssen Sie einen Computer als »Mischpult-Computer« verwenden und die Audiodaten aller anderen Computer im Netzwerk an diesen Rechner weiterleiten.

Im folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass Sie zwei Computer verwenden, wobei Sie auf Computer 1 abmischen und auf Computer 2 zwei zusätzliche Stereo-Audiospuren, eine Effektkanalspur mit einem Reverb-PlugIn und ein VST-Instrument-PlugIn mit Stereoausgängen einsetzen.

1. Nehmen Sie die nötigen Einstellungen für das Mithören über Computer 1 vor.

Dazu benötigen Sie ein nicht belegtes Ausgangspaar, z.B. einen analogen Stereoausgang, der an Ihre Monitor-Geräte angeschlossen ist.

2. Weisen Sie nun auf Computer 2 den beiden Audiospuren unterschiedliche Ausgangsbusse zu.

Diese Busse sollten mit den digitalen Ausgängen verbunden sein – nennen wir sie Bus 1 und 2.

3. Leiten Sie die Effektkanalspur an einen anderen Bus von VST System Link (Bus 3).

4. Leiten Sie den VST-Instrumenten-Kanal an einen anderen Bus (Bus 4).

5. Überprüfen Sie auf Computer 1 die entsprechenden vier Eingangsbusse von VST System Link.

Wenn Sie die Wiedergabe auf Computer 2 starten, sollten die wiedergegebenen Audiodaten in den Eingangsbussen von Computer 1 »ankommen«. Zum Mischen der Audioquellen benötigen Sie jedoch Mixerkanäle:

6. Fügen Sie auf Computer 1 vier neue Stereo-Audiospuren hinzu und leiten Sie sie an den Ausgangsbuss, den Sie zum Mithören verwenden, z.B. an die analogen Stereoausgänge.

7. Wählen Sie für jede Audiospur einen der vier Eingangsbusse aus.

Jeder der Busse von Computer 2 wird nun an einen separaten Audiokanal auf Computer 1 geleitet.

8. Schalten Sie für diese vier Spuren den Monitor-Schalter ein.

Wenn Sie jetzt die Wiedergabe starten, werden die Audiodaten von Computer 2 an die vier neuen Spuren von Computer 1 gesendet, so dass Sie diese Spuren zusammen mit den Audiodaten von Computer 1 hören können.

Weitere Informationen zum Mithören finden Sie unter »[Mithören \(Monitoring\)](#)« auf [Seite 21](#).

## Hinzufügen weiterer Spuren

Angenommen Sie arbeiten mit mehr Audiospuren als Busse (Ausgänge auf der Audiokarte) für VST System Link verfügbar sind. In diesem Fall können Sie den Mixer von Computer 2 verwenden: Leiten Sie mehrere Audiokanäle an denselben Ausgangsbuss und passen Sie gegebenenfalls den Ausgangsbusspegel an.

Wenn Sie Audiokarten mit mehreren Ein- und Ausgangspaares verwenden, können Sie mehrere ADAT-Kabel anschließen und Audiodaten über jeden Bus der Busse auf einem beliebigen Kabel.

## Internes Mischen und Latenz

Beim Mischen im Computer muss die weiter oben beschriebene Latenzproblematik beachtet werden. Bei der Aufnahme wird die Latenz des Systems von der VST-Engine ausgeglichen, aber beim Mithören über Computer 1 sind die Signale der übrigen Rechner des Netzwerks nur mit Verzögerung hörbar (allerdings wird diese Verzögerung nicht aufgenommen). Wenn die ASIO-Audiokarte in Computer 1 direktes Mithören unterstützt, sollten Sie diese Option unbedingt einschalten (im Dialog »Geräte konfigurieren...« unter »VST-Audiosystem«, siehe »[Direk-](#)

tes Mithören über ASIO« auf [Seite 82](#)). Neuere ASIO-Audiokarten unterstützen diese Funktion meistens. Wenn das bei Ihrer Audiokarte nicht der Fall sein sollte, können Sie unter »VST System Link« einen Versatz-Wert einstellen, um die Latenz auszugleichen.

## Aufbau eines größeren Netzwerks

Sie können Ihr Netzwerk aus zwei Computern jederzeit um weitere Geräte erweitern. Verlängern Sie einfach die Reihe verketteter Computer. Der Ausgang von Computer 1 wird mit dem Eingang von Computer 2 verbunden, der Ausgang von Computer 2 wird mit dem Eingang von Computer 3 verbunden usw. Der Ausgang des letzten Computers in der Kette muss schließlich wieder mit dem Eingang von Computer 1 verbunden werden, um den Ring zu schließen.

Danach läuft die Übertragung aller Transport-, Synchronisations- und MIDI-Signale automatisch. Kompliziert wird es erst, wenn Sie in einem großen Netzwerk Audiosignale einzelner Computer an einen zentralen »Mischpult-Computer« senden möchten.

Wenn Ihnen viele Hardware-Eingänge und -Ausgänge auf Ihren ASIO-Karten zur Verfügung stehen, können Sie die Daten auch direkt übertragen, ohne VST System Link zu beanspruchen. Verbinden Sie die Ausgänge direkt mit Eingängen des Mischpult-Computers. Wenn Sie z.B. über eine Nuendo Digiset-Schnittstelle oder eine 9652-Audiokarte auf Computer 1 verfügen, können Sie das ADAT-Kabel 1 für das Netzwerk, das ADAT-Kabel 2 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 2 und das ADAT-Kabel 3 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 3 verwenden.

Sie können Audiodaten natürlich auch über VST System Link übertragen, wenn nicht genügend Hardware-Eingänge und -Ausgänge für die direkte Audioübertragung zur Verfügung stehen. Wenn Sie z.B. in einem Netzwerk mit vier Computern arbeiten, können Sie Audiodaten von Computer 2 an einen Kanal des Mixers von Computer 3 und von dort an einen Kanal des Mixers auf Computer 4 und anschließend an einen Kanal des Mixers auf Computer 1 (dem Mischpult-Computer) weiterleiten. Je mehr Rechner Sie einsetzen, desto unübersichtlicher wird das System. Es wird daher empfohlen, nur ASIO-Audiokarten mit mindestens drei digitalen Eingängen und Ausgängen zu verwenden.

## Anwendungsbeispiele

### VST-Instrumente auf einem eigenen Computer

Im folgenden Beispiel wird Computer 1 für Wiedergabe und Aufnahme und Computer 2 als »virtuelles Synthesizer-Rack« eingesetzt.

1. Nehmen Sie auf Computer 1 eine MIDI-Spur auf.
2. Leiten Sie die aufgenommenen MIDI-Daten dieser Spur an den MIDI-Anschluss 1 von VST System Link.
3. Öffnen Sie auf Computer 2 das Fenster »VST-Instrumente« und wählen Sie im Einblendmenü der ersten Schnittstelle ein Instrument aus.
4. Leiten Sie den VST-Instrumenten-Kanal an den gewünschten Ausgangsbuss.  
Wenn Sie Computer 1 als zentralen Computer zum Mischen verwenden, ist dies einer der mit Computer 1 verbundenen Ausgangsbusse von VST System Link.
5. Fügen Sie auf Computer 2 eine neue MIDI-Spur im Projekt-Fenster hinzu und leiten Sie den MIDI-Ausgang dieser Spur an das eingestellte VST-Instrument.

6. Stellen Sie als MIDI-Eingang dieser Spur den Anschluss 1 von VST System Link ein.  
Die MIDI-Spur auf Computer 1 wird jetzt an die MIDI-Spur auf Computer 2 geleitet. Die zweite Spur wiederum wird an das VST-Instrument weitergeleitet.

7. Schalten Sie die Mithören-Funktion für die MIDI-Spur auf Computer 2 ein, so dass die Spur auf eingehende MIDI-Befehle reagiert.  
Schalten Sie dazu in Cubase in der Spurliste oder im Inspector den Monitor-Schalter ein.

8. Starten Sie auf Computer 1 die Wiedergabe.  
Die Daten auf der MIDI-Spur werden an das VST-Instrument auf Computer 2 geleitet.

Selbst wenn Sie nur über einen langsamen Computer verfügen, sollten Sie so in der Lage sein, eine größere Anzahl an VST-Instrumenten hinzuzufügen und damit die Anzahl der Ihnen zur Verfügung stehenden Sounds erheblich zu erweitern. Und da MIDI-Material von VST System Link samplegenau übertragen wird, ist das Timing genauer als bei der Verwendung externer MIDI-Hardware.

## Erstellen eines virtuellen Effekt-Racks

Die Effektsends eines Audiokanals von Cubase können entweder an eine Effektkanalspur oder an eine eingeschaltete Gruppe bzw. einen Ausgangsbus geleitet werden. So können Sie einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fügen Sie auf Computer 2 (dem Rechner, den Sie als Effekt-Rack verwenden möchten) eine neue Stereo-Audiospur hinzu.

In diesem Fall können Sie keine Effektkanalspur verwenden, da die Spur über einen Audioeingang verfügen muss.

2. Fügen Sie den gewünschten Effekt als Insert-Effekt für die Spur hinzu.

Verwenden Sie z.B. ein qualitativ hochwertiges Reverb-PlugIn.

3. Wählen Sie im Inspector einen der Busse von VST System Link als Eingang für die Audiospur aus.

Dieser Bus sollte nur für diesen Zweck verwendet werden.

4. Leiten Sie den Kanal an den gewünschten Ausgangsbus.

Wenn Sie Computer 1 als zentralen Computer zum Mischen verwenden, ist dies einer der mit Computer 1 verbundenen Ausgangsbusse von VST System Link.

5. Schalten Sie den Monitor-Schalter für die Spur ein.
6. Wählen Sie auf Computer 1 eine Spur aus, auf die Sie den Reverb-Effekt anwenden möchten.
7. Öffnen Sie die Registerkarte für Send-Effekte im Inspector oder blenden Sie die Sends im erweiterten Mixerbereich ein.
8. Öffnen Sie das Send-Einblendmenü für einen der Sends und wählen Sie den Bus von VST System Link, den Sie im Schritt 3 für den Reverb-Effekt ausgewählt haben.
9. Verwenden Sie den Send-Regler, um die Effektstärke einzustellen.

Das Signal wird an die Spur auf Computer 2 geleitet und durch den Insert-Effektweg verarbeitet, ohne Prozessorleistung auf Computer 1 zu beanspruchen.

Wiederholen Sie den beschriebenen Vorgang, um weitere Effekte zu Ihrem virtuellen Effekt-Rack hinzuzufügen. Die Anzahl der möglichen Effekte im Rack ist nur durch die Anzahl der Anschlüsse beschränkt, die für das System verfü-

bar sind (und durch die Leistungsfähigkeit von Computer 2 – da dieser aber nicht für Wiedergabe oder Aufnahme verwendet wird, können Sie sicherlich sehr viele Effekte hinzufügen).

## Hinzufügen weiterer Audiospuren

Alle Computer in einem mit VST System Link gebildeten Netzwerk arbeiten samplegenau. Wenn Sie also feststellen, dass die Festplatte eines der Computer nicht schnell genug ist, um mit allen benötigten Spuren arbeiten zu können, können Sie neue Spuren einfach auf einem anderen Computer hinzufügen. Sie erhalten so ein »virtuelles RAID-System«, in dem viele Festplatten auf verschiedenen Computern zusammen arbeiten. Die Spuren werden immer noch genauso präzise gehandhabt als würden sie sich alle auf demselben Computer befinden. Damit gibt es praktisch keine Grenzen bei der Anzahl der möglichen Spuren in einem Projekt mehr! Sie brauchen noch 100 weitere Spuren? Fügen Sie einfach mit VST System Link einen neuen Computer hinzu!

**34**

**Video**



## Einleitung

Cubase kann Videofilme unterschiedlicher Formate wiedergeben.

Unter Windows können Sie Videodateien mit Video für Windows, DirectShow oder QuickTime 7.1 wiedergeben. Dadurch wird die Kompatibilität mit der größtmöglichen Palette an Videoformaten gewährleistet. Die folgenden Dateiformate werden unterstützt: AVI, Windows Media Video (nur Cubase: Sie können auch Dateien im Format Windows Media Video Pro importieren), QuickTime und MPEG.

Unter Mac OS X wird immer QuickTime für die Videowiedergabe verwendet. QuickTime unterstützt folgende Videoformate: AVI, MPEG, QuickTime und DV.

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, Videomaterial wiederzugeben:

- Ohne besondere Hardware.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Videowiedergabe ohne Hardware«](#) auf [Seite 502](#).

- Über Video-Hardware, die z.B. an einen externen Monitor angeschlossen ist.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Wiedergabe einer Videodatei über Video-Hardware«](#) auf [Seite 502](#).

## Vorbereitungen

Wenn Sie mit einem Projekt arbeiten, das eine Videodatei beinhaltet, sollten Sie folgende Punkte berücksichtigen:

### Haben Sie die richtige Wiedergabeart ausgewählt? (Windows)

Die unter »Wiedergabeart« ausgewählte Playback-Engine wird nicht nur für die Wiedergabe verwendet, sie liefert darüber hinaus auch Dateiinformationen für den Pool und den Importieren-Dialog für Videodateien. Stellen Sie daher sicher, dass Sie die richtige Wiedergabeart für die jeweilige Art von Videodatei auswählen, indem Sie die angezeigten Dateiinformationen im Importieren-Dialog oder im Pool überprüfen, bevor Sie die Datei importieren oder wiedergeben.

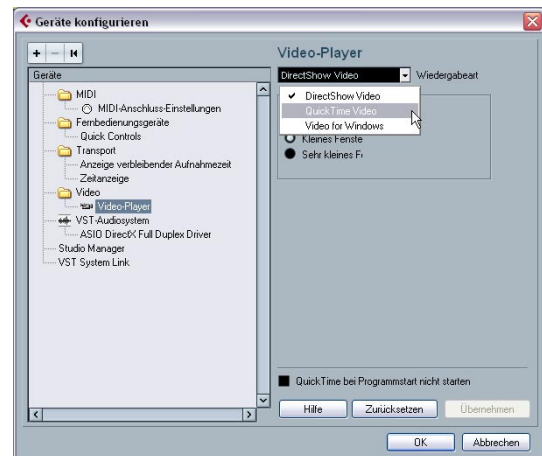
Wenn hier »0x0 pixel«, »0.000 s« und »0 Frames« angezeigt werden, ist die Videodatei entweder korrupt oder das Format wird von den im Player verwendeten Codecs nicht unterstützt. Wechseln Sie in diesem Fall entweder den Player oder installieren Sie den benötigten Codec.

⚠ Wenn Sie versuchen, eine Datei in einem nicht unterstützten Videoformat zu importieren oder wiederzugeben, führt dies zu Problemen. Wenn im Importieren-Dialog oder im Pool keine Informationen über die Anzahl der Frames, die Länge und die Auflösung verfügbar sind, kann die Datei mit dieser Wiedergabeart nicht richtig wiedergegeben und importiert werden.

⚠ Im Dialog »Geräte konfigurieren« können Sie eine andere Wiedergabeart auswählen. Löschen Sie anschließend ggf. importierte Videodateien und importieren Sie sie erneut.

## Die Wiedergabeoptionen

Unter Windows können Sie die Wiedergabeart für Cubase im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video-Player« auswählen:



- Generell können Sie davon ausgehen, dass die meiste Windows-Hardware mit DirectShow kompatibel ist. In einem Windows-System werden die Player für DirectShow und Video für Windows vom Betriebssystem zur Verfügung gestellt, d.h. Sie müssen keine zusätzliche Software installieren.

- Damit Sie unter Windows QuickTime als Wiedergabeoption auswählen können, müssen Sie QuickTime 7.1 auf Ihrem Computer installiert haben.

QuickTime gibt es in einer Freeware-Version (ein Installer für diese Version ist auf der Programm-DVD von Cubase enthalten oder kann unter [www.quicktime.com](http://www.quicktime.com) heruntergeladen werden) und einer »Pro-Version«, die zusätzliche Videoschnitt-Optionen beinhaltet. Für die Wiedergabe in Cubase ist die Freeware-Version jedoch ausreichend, da der Player in beiden Versionen identisch ist.

- Unter Mac OS X wird nur QuickTime für die Wiedergabe verwendet. Die unterstützten Formate sind AVI, MPEG, QuickTime und DV. Wenn Sie ein System mit FireWire-Port verwenden, ist auch eine FireWire-Option verfügbar (siehe unten).

⚠ Sie können QuickTime nur ab der Version 7.1 für die Videowiedergabe verwenden. Wenn Sie QuickTime nicht – oder nur in einer früheren Version – auf Ihrem Rechner installiert haben, ist diese Option in Cubase nicht verfügbar.

### Qualitätseinstellungen für QuickTime

Wenn Sie als Wiedergabeart QuickTime verwenden, können Sie im Kontextmenü des Videofensters die Option »Hohe Qualität« auswählen bzw. im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video-Player« in den Video-Eigenschaften für QuickTime die Option »Wenn verfügbar hohe Qualität für Videodateien verwenden« einschalten.

- Wenn das QuickTime-Video mit entsprechender Qualität aufgenommen wurde, wird die Videoanzeige schärfer und klarer.

Beachten Sie jedoch, dass gleichzeitig auch die Prozessorlast steigt.

### Programmeinstellungen für die Videowiedergabe

Im Programmeinstellungen-Dialog gibt es unter »Event-Darstellung« auf der Video-Seite zwei Optionen für die Wiedergabe von Videomaterial:

- Video-Thumbnails anzeigen

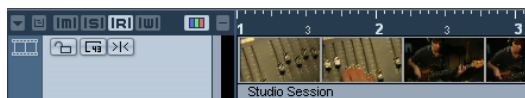
Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Frames des Videos in der Spur als Thumbnails dargestellt.

- Größe des Video-Cache

Hier können Sie festlegen, wie viel Speicher für Video-Thumbnails zur Verfügung steht. Wenn Sie mit langen Videoclips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass viele Frames in den Thumbnails dargestellt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

## Wiedergeben einer Videodatei

Videodateien werden auf der Videospur als Events bzw. Clips dargestellt. Die Frames des Films werden als Thumbnails angezeigt (wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »Event-Darstellung« unter »Video« die Option »Video-Thumbnails anzeigen« eingeschaltet ist).



Ein Video-Event auf einer Videospur

In der Spurliste und im Inspector finden Sie die folgenden Schalter für Videospuren:

Schalter	Beschreibung
Sperren	Mit diesem Schalter können Sie das Video-Event sperren, siehe » <a href="#">Sperren von Events</a> « auf <a href="#">Seite 53</a> .
Frame-Nummern anzeigen	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird für jedes Thumbnail-Bild die dazugehörige Video-Frame-Nummer angezeigt.
Thumbnails einrasten	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden die einzelnen Thumbnails an der exakten Startzeit-Position dargestellt. Unabhängig von der Zoom-Einstellung wird immer nur ein Thumbnail pro Frame dargestellt.
Video stumm-schalten	Mit diesem Schalter können Sie die Videowiedergabe stoppen (um die Prozessorlast zu verringern). Die Wiedergabe der anderen Spuren des Projekts wird jedoch fortgesetzt. Wenn der Schalter nicht angezeigt wird, können Sie ihn über den Spurbedienelemente-Dialog einblenden.

Wenn Sie das Video auf dem Computerbildschirm betrachten möchten (im Gegensatz zu einem externen Monitor – siehe unten), gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn Sie Mac OS X verwenden, wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«, klicken Sie in der Liste links auf »Video-Player« und stellen Sie sicher, dass im Ausgänge-Einblendmenü die Option »On-screen Window« eingestellt ist.

- Wenn Sie Windows verwenden, wählen Sie entweder den Video-Befehl im Geräte-Menü, den dazugehörigen Tastaturbefehl (standardmäßig [F8]) oder doppelklicken Sie auf das Video.

Ein Videofenster wird angezeigt. Im Stop-Modus wird in diesem Fenster der Video-Frame am Positionszeiger angezeigt.

Das Video wird zusammen mit den anderen Events im Projekt-Fenster wie üblich wiedergegeben.

## Videowiedergabe ohne Hardware

- Wenn Sie Video über DirectShow Video wiedergeben möchten, öffnen Sie den Dialog »Geräte konfigurieren« über das Geräte-Menü, klicken Sie in der Geräteliste auf »Video-Player« und verwenden Sie die Schalter im Bereich »Video-Eigenschaften«, um die Größe festzulegen. Außerdem können Sie mit der rechten Maustaste in das Videofenster klicken, um in den Vollbildmodus zu wechseln. Klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste, um den Modus zu beenden.

- Wenn Sie den QuickTime-Player verwenden, können Sie die Fenstergröße wie üblich durch Ziehen des Fensterrahmens mit der Maus verändern. Sie können auch mit der rechten Maustaste in das Videofenster klicken und im Kontextmenü die gewünschte Größenoption wählen. Im Menü ist außerdem eine Vollbildmodus-Option verfügbar. Klicken Sie erneut oder drücken Sie [Esc], um die vorherige Fenstergröße wiederherzustellen.

⇒ Die Wiedergabe auf dem Computerbildschirm schränkt die Größe des Videofensters und die Bildqualität ein.

## Wiedergabe einer Videodatei über Video-Hardware

Windows: Sie können Multihead-Grafikkarten mit Overlay-Unterstützung verwenden, um das Videobild auf einem Fernseher oder einem externen Computerbildschirm im Vollbildmodus darzustellen. Die Hersteller nVIDIA und Matrox bieten derartige (getestete) Lösungen an. Weitere Informationen über die Videoausgabe und den Einsatz mehrerer Monitore entnehmen Sie der Dokumentation zu der Grafikkarte.

Bei Apple-Computern mit einem FireWire-Anschluss können Sie die externe Hardware über diesen Port anschließen, da OS X über eine integrierte Videounterstützung der gebräuchlichsten Formate (NTSC/PAL/DVCPRO) verfügt. Mit FireWire wird eine sehr schnelle Datenübertragungsrate erzielt und es stellt den gebräuchlichsten Standard für die Kommunikation mit Video-Peripheriegeräten dar. Wenn Sie eine Videodatei über Hardware, die mit dem FireWire-Port verbunden ist, wiedergeben möchten, wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video-Player« im Ausgänge-Einblendmenü die FireWire-Option. Wenn »FireWire« als Ausgang ausgewählt wurde, werden eine Reihe Optionen im Format-Einblendmenü angezeigt, mit denen Sie zwischen verschiedenen Formaten und Auflösungen wählen können.

# Bearbeitungsvorgänge

## Importieren von Videodateien

Videodateien werden genau wie Audiodateien importiert.

- Über den Befehl »Videodatei...« aus dem Importieren-Untermenü im Datei-Menü.
- Über Ziehen und Ablegen der Datei aus dem Windows Explorer/Mac OS Finder, dem Pool oder der MediaBay. In diesem Fall muss bereits eine Videospur im Projekt vorhanden sein, auf der Sie die Datei ablegen können.
- Über den direkten Import der Datei in den Pool und von dort in das Projekt-Fenster. (Informationen dazu finden Sie unter »Der Pool« auf [Seite 293](#).)

Beachten Sie Folgendes:

- Für jedes Projekt steht Ihnen nur eine Videospur zur Verfügung. Die Videospur kann genau wie andere Spuren hinzugefügt werden (im Projekt-Menü über das Untermenü »Spur hinzufügen« oder im Kontextmenü der Spurliste über die Option »Spur hinzufügen: Video«). Wenn Sie eine Videodatei über das Importieren-Untermenü im Datei-Menü importieren und das Projekt noch keine Videospur hat, wird automatisch eine Videospur angelegt.
- Alle Videodateien auf der Spur müssen dieselbe Größe und dasselbe Komprimierungsformat haben.
- Im Importieren-Dialog finden Sie eine Option zum Extrahieren des Audiomaterials einer Videodatei (siehe »[Extrahieren von Audiomaterial aus einer Videodatei](#)« auf [Seite 504](#)) und eine Option für das Erstellen einer Thumbnail-Cache-Datei für das Video (siehe unten).

## Programmeinstellungen für den Videoimport

Im Programmeinstellungen gibt es unter »Bearbeitungsoptionen-Video« zwei Optionen, die sich auf den Import von Videodateien auswirken:

- Audio beim Videoimport extrahieren

Wenn Sie diese Option einschalten, wird das Audiomaterial beim Importieren einer Videodatei automatisch extrahiert und ebenfalls in das Projekt importiert. Diese Option gilt auch für den Import über Ziehen und Ablegen. Beim Importieren von Videodateien über das Datei-Menü können Sie diese Option im Importieren-Dialog für jede Datei einzeln ein- oder ausschalten.

- Thumbnail-Cache-Datei beim Videoimport generieren  
Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird beim Import einer Videodatei automatisch eine Thumbnail-Cache-Datei (Datei mit Miniaturbildern) angelegt. Dies gilt auch für den Import über Ziehen und Ablegen. Beim Importieren von Videodateien über das Datei-Menü können Sie diese Option im Importieren-Dialog für jede Datei einzeln ein- oder ausschalten, siehe unten.

### Vorteile der Thumbnail-Cache-Datei

⇒ Wenn sie möchten, dass im Projekt-Fenster Video-Thumbnail angezeigt werden, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung« auf der Video-Seite die Option »Video-Thumbnail anzeigen« ein.

Videodateien werden in Cubase als Events bzw. Clips auf der Videospur angezeigt und die dazugehörigen Thumbnails entsprechen den Frames des Films. Diese werden in Echtzeit berechnet, d.h. Sie müssen beim Scrollen oder Verschieben aktualisiert werden. Da für diese Neuberechnung sehr viel CPU-Leistung benötigt wird, reagiert das System ggf. sehr träge. Um diesem Problem entgegen zu wirken, können Sie eine Thumbnail-Cache-Datei generieren.

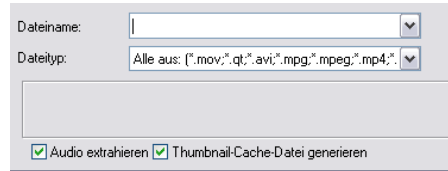
Auf diese Cache-Datei wird immer dann zurückgegriffen, wenn der Prozessor stark ausgelastet ist und für eine fehlerfreie Neuzeichnung oder Echtzeitberechnung Systemressourcen beansprucht würden, die für die Projektbearbeitung benötigt werden. Wenn Sie mit einer Cache-Datei arbeiten und die Thumbnails vergrößern, sehen Sie, dass diese eine geringe Auflösung aufweisen, wodurch die Bilder nicht so klar wie bei der Echtzeitberechnung sind. Sobald wieder ausreichend CPU-Ressourcen verfügbar sind, werden die Frames automatisch neu berechnet, das System wechselt also automatisch zwischen der Echtzeitberechnung der Bilder und der Verwendung der Cache-Datei.

Die generierte Cache-Datei wird im selben Ordner wie die Videodatei gespeichert und erhält den Namen der Videodatei mit der Erweiterung ».videocache«.

### Erzeugen von Thumbnail-Cache-Dateien beim Videoimport

Eine Thumbnail-Cache-Datei wird in folgenden Fällen automatisch vor dem Einfügen der Datei in das Projekt-Fenster erzeugt:

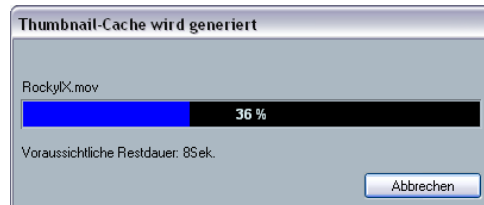
- Wenn im Dialog »Video importieren« die Option »Thumbnail-Cache-Datei generieren« eingeschaltet ist.



Die Option »Thumbnail-Cache-Datei generieren« im Dialog »Video importieren«

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite unter »Video« die Option »Thumbnail-Cache-Datei beim Videoimport generieren« eingeschaltet ist.

Es wird ein Fenster mit einem Fortschrittsbalken und der voraussichtlichen Restdauer angezeigt.



Die Thumbnail-Cache-Datei wird generiert.

Wenn die Cache-Datei erzeugt wurde, wird das Fenster geschlossen und die Videodatei wie üblich eingefügt. Wenn Sie nun die Videowiedergabe starten und aufwendige Prozesse parallel dazu ablaufen lassen, wird der Thumbnail-Cache für die Anzeige der Videoframes im Projekt genutzt. Sobald wieder Prozessorleistung frei ist, werden wieder in Echtzeit berechnete Frames angezeigt.

## Erzeugen von Thumbnail-Cache-Dateien aus dem Pool heraus


Wenn für eine Videodatei keine Thumbnail-Cache-Datei vorliegt (weil z.B. keine beim Import erzeugt wurde oder Sie mit einem älteren Projekt arbeiten), haben Sie jederzeit die Möglichkeit, nachträglich eine Cache-Datei zu erzeugen, indem Sie die entsprechende Option im Pool wählen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Pool-Fenster und wählen Sie die Videodatei aus, für die Sie eine Thumbnail-Cache-Datei erzeugen möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Thumbnail-Cache-Datei generieren«. (Dieser Befehl ist auch im Medien-Menü verfügbar.)

Wie beim Import wird auch hier ein Statusfenster angezeigt (siehe oben).

Wenn die Cache-Datei generiert wurde, wird das Fenster geschlossen und die Thumbnail-Cache-Datei bei Bedarf vom Programm verwendet.

 Die Cache-Datei wird nicht automatisch aktualisiert, wenn die Videodatei bearbeitet wird. Wenn Sie also die Videodatei ändern (z.B. in einem externen Videobearbeitungsprogramm), müssen Sie wie hier beschrieben einen neuen Thumbnail-Cache erzeugen. (Wenn Sie in Echtzeit berechnete Thumbnails eines Videos aktualisieren möchten, ändern Sie einfach die Größe der Videospur im Projekt-Fenster, so dass die Thumbnails neu berechnet werden.)

## Bearbeiten von Videodateien

Videoclips werden genau wie Audio-Clips als Events behandelt. Sie können daher die grundlegenden Bearbeitungsmethoden für Audio-Events auch für Video-Events verwenden. Folgende Vorgänge können nicht auf Videospuren ausgeführt werden:

- Einzeichnen, Zusammenkleben und Scrubben.  
Wenn Sie die Videospur stummschalten, so wird nur die Video-Wiedergabe gestoppt, alle anderen Events des Projekts werden weiter wiedergegeben (siehe unten).
- Die Videospur hat keinen Editor und verwendet keine Parts.

- In Cubase können Sie Video-Events ausschneiden, kopieren, einfügen und beschneiden, d.h. die Videospur kann mehrere Video-Events enthalten. Wenn Sie jedoch mit dem DirectShow-Video-Player auf einem Windows-System arbeiten, wird eventuell nur das erste Event auf der Videospur richtig wiedergegeben. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass die Videospur nur ein einzelnes Event enthält.
- Unter Windows kann es vorkommen, dass sich eine von CD kopierte Videodatei nicht bearbeiten lässt. Dies liegt daran, dass diese Dateien standardmäßig schreibgeschützt sind. Klicken Sie in diesem Fall mit der rechten Maustaste auf die Datei, öffnen Sie den Eigenschaften-Dialog und schalten Sie die Schreibgeschützt-Option aus.
- Wenn Sie mit einer Videodatei arbeiten möchten, deren Format von Cubase nicht unterstützt wird, konvertieren Sie diese mit einer anderen Anwendung in ein Format, das in Cubase importiert werden kann.

## Extrahieren von Audiomaterial aus einer Videodatei

Wenn eine Videodatei Audiomaterial enthält, können Sie es extrahieren. Unabhängig davon, welches Audioformat in der Videodatei verwendet wird, erhält die neue Audiodatei immer das Format (Samplerate und Aufnahmeformat), das im Projekteinstellungen-Dialog für das Projekt festgelegt ist.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Audio aus einer Videodatei zu extrahieren:

- Schalten Sie im Importieren-Dialog für Videodateien die Option »Audio extrahieren« ein.  
Das Audiomaterial wird auf der aktiven oder einer neuen Audiospur eingefügt. Die neue Spur und der Clip erhalten den Namen der Videodatei. Das neue Audio-Event beginnt zur selben Zeit wie das Video-Event, so dass die Events synchron zueinander wiedergegeben werden.
- Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite für Video die Option »Audio beim Videoimport extrahieren« ein.  
Das Audiomaterial wird automatisch herausgefiltert und ins Projekt importiert. Dies betrifft auch das Importieren per Ziehen und Ablegen.
- Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »Audio aus Videodatei...«.  
Das Audiomaterial wird auf der aktiven oder einer neuen Audiospur eingefügt. In diesem Fall wird jedoch kein Videoclip erzeugt, sondern nur ein Audio-Event (am Positionszeiger auf der ausgewählten Spur).

- Wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »Audio aus Videodatei extrahieren«.

Wenn im Pool eine Videodatei ausgewählt ist, wird das Audiomaterial extrahiert und als Clip zum Pool hinzugefügt. Wenn keine Videodatei ausgewählt war, wird der Dialog »Audio aus Videodatei...« geöffnet, in dem Sie eine Videodatei auswählen können, deren Audiomaterial extrahiert und ins Projekt importiert wird.

⇒ Das Extrahieren von Audiomaterial ist nicht möglich für QuickTime-Videodateien mit komprimierten Audioformaten.

## **Ersetzen des Audiomaterials einer Videodatei**

Cubase bietet eine Funktion zum Ersetzen von Audiomaterial in einer Videodatei:

1. Wählen Sie im Datei-Menü die Option »Audio in Videodatei ersetzen...«.
  2. Suchen Sie im angezeigten Dialog die Videodatei auf Ihrer Festplatte, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf »Öffnen«.  
Ein weiterer Dialog zum Öffnen von Dateien wird angezeigt.
  3. Suchen Sie die Audiodatei, die Sie in die Videodatei einfügen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf »Öffnen«.  
Das Audiomaterial wird zur Videodatei hinzugefügt und die dazugehörige Audiospur, falls vorhanden, wird ersetzt.
- Sie können ein vollständig neue Audiospur für eine Videodatei erzeugen, indem Sie die Funktionen »Audio extrahieren«, »Audio-Mixdown exportieren...« und »Audio in Videodatei ersetzen...« kombinieren.

**35**

**ReWire**

## Einleitung

Mit der ReWire-Technologie (ReWire und ReWire2) können Sie Audiomaterial zwischen zwei Computer-Programmen übertragen (»Streaming«). ReWire, das von Propellerhead Software und Steinberg entwickelt wurde, bietet folgende Möglichkeiten und Funktionen:

- Echtzeitübertragung von bis zu 64 einzelnen Audiokanälen (256 mit ReWire2) bei voller Bandbreite von der »Synthesizer-Anwendung« in die »Mixeranwendung«. In diesem Fall ist die »Mixeranwendung« natürlich Cubase. Ein Beispiel für eine »Synthesizer-Anwendung« ist Reason von Propellerhead Software.
- Automatische, samplegenaue Synchronisation des Audiomaterials zwischen den beiden Programmen.
- Die beiden Programme können dieselbe Soundkarte verwenden und verschiedene Ausgänge dieser Karte nutzen.
- Verknüpfung der Transportfunktionen, d.h. Sie können entweder von Cubase oder von der Synthesizer-Anwendung aus wiedergeben, zurückspulen usw. (Natürlich nur, wenn die Synthesizer-Anwendung über Transportfunktionen verfügt.)
- Automatische, beliebige Aufteilung der Kanäle beim Mischen von Audiomaterial. Dadurch können Sie in Reason verschiedene Mixerkanäle für die unterschiedlichen Geräte verwenden.
- ReWire2 bietet außerdem die Möglichkeit, MIDI-Spuren in Cubase an den Synthesizer weiterzuleiten, so dass eine vollständige MIDI-Steuerung gewährleistet wird. Für jedes ReWire2-kompatible Gerät werden zusätzliche MIDI-Ausgänge in Cubase eingerichtet. Für Reason bedeutet das, dass Sie verschiedene MIDI-Spuren in Cubase an verschiedene Geräte in Reason weiterleiten können, wobei Cubase als primärer MIDI-Sequencer fungiert.
- Die Gesamtbelastung Ihres Systems ist sehr viel niedriger als beim Arbeiten mit beiden Programmen auf herkömmliche Art und Weise.

## Starten und Beenden

Wenn Sie ReWire verwenden, ist die Reihenfolge, in der Sie die beiden Programme starten und beenden, sehr wichtig:

### Starten bei normaler Verwendung von ReWire

1. Starten Sie zuerst Cubase.
2. Schalten Sie einen oder mehrere ReWire-Kanäle im ReWire-Dialog ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Einschalten von ReWire-Kanälen](#)« auf [Seite 508](#).
3. Starten Sie die Synthesizer-Anwendung. Es kann sein, dass das Starten des Programms etwas länger dauert, wenn Sie ReWire verwenden.

### Beenden nach dem Arbeiten mit ReWire

Wenn Sie die Arbeit mit ReWire beendet haben, müssen Sie die Programme in einer bestimmten Reihenfolge beenden:

1. Beenden Sie zuerst die Synthesizer-Anwendung.
2. Beenden Sie danach Cubase.

### Starten beider Programme ohne ReWire

Obwohl hier kein sinnvoller Anwendungsfall genannt werden kann, in dem Cubase und die Synthesizer-Anwendung gleichzeitig auf demselben Computer verwendet werden müssen, ohne dabei mit ReWire zu arbeiten, ist es dennoch möglich. Gehen Sie in einem solchen Fall folgendermaßen vor:

1. Starten Sie zuerst die Synthesizer-Anwendung.
  2. Starten Sie danach Cubase.
- ⇒ Beachten Sie, dass die Programme jetzt um den Zugriff auf Systemressourcen, z.B. Audiokarten, konkurrieren, so als ob jedes einzelne zusammen mit einer Audioanwendung ohne ReWire-Unterstützung verwendet würde.



## Einschalten von ReWire-Kanälen

Mit ReWire können bis zu 64 einzelne Audiokanäle übertragen werden. ReWire2 unterstützt 256 Kanäle. Die genaue Anzahl der verfügbaren ReWire-Kanäle hängt von der Synthesizer-Anwendung ab. Im ReWire-Fenster in Cubase können Sie festlegen, welche der verfügbaren Kanäle Sie verwenden möchten:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die gewünschte Anwendung aus. Hier werden alle erkannten ReWire-kompatiblen Anwendungen aufgeführt.

Das ReWire-Fenster wird geöffnet. Es enthält mehrere Zeilen, eine für jeden verfügbaren ReWire-Kanal.



Das ReWire-Fenster für Reason

2. Klicken Sie auf die Ein/Aus-Schalter, um die gewünschten Kanäle ein- oder auszuschalten.

Die Schalter leuchten auf und zeigen dadurch an, welche Kanäle eingeschaltet sind. Bedenken Sie dabei: Je mehr ReWire-Kanäle Sie einschalten, desto mehr Rechenleistung wird benötigt.

- Informationen dazu, welche Signale auf den Kanälen übertragen werden, finden Sie in der Dokumentation der Synthesizer-Anwendung.

3. Sie können auf die Namen in der rechten Spalte doppelklicken und andere Namen eingeben.

Die Namen werden in Cubase zur Identifikation von ReWire-Kanälen verwendet.

## Transportfunktionen und Tempoeinstellungen

⚠ Dies ist nur von Bedeutung, wenn die Synthesizer-Anwendung über einen eingebauten Sequenzer o.Ä. verfügt.

### Grundlegende Transportfunktionen

Wenn Sie mit ReWire arbeiten, sind die Transportfunktionen vollständig miteinander verknüpft. Es spielt keine Rolle, in welchem Programm Sie die Wiedergabe starten, stoppen, vor- oder zurückspulen. Aufnahmevorgänge laufen jedoch immer nur in einer Anwendung ab.

### Loop-Einstellungen

Wenn die Synthesizer-Anwendung über eine Loop- oder Cycle-Funktion verfügt, wird diese vollständig mit der Cycle-Funktion in Cubase verbunden. Wenn Sie also den Anfangs- und Endpunkt des Cycles in einem der beiden Programme verschieben oder die Cycle-Funktion ausschalten, spiegelt sich dies im anderen Programm wider.

### Tempoeinstellungen

Bezüglich des Tempos ist Cubase immer der Master. Das bedeutet, dass beide Programme die Tempoeinstellungen in Cubase verwenden.

Wenn Sie in Cubase jedoch ohne Tempospur arbeiten, können Sie in beiden Programmen Tempoeinstellungen vornehmen, die sofort auf das andere Programm übertragen werden.

⚠ Wenn Sie in Cubase die Tempospur verwenden (also der Tempo-Schalter im Transportfeld eingeschaltet ist), sollten Sie die Tempoeinstellungen in der Synthesizer-Anwendung nicht verändern, da sonst bei einem Tempo-Request von ReWire automatisch die Tempospur in Cubase ausgeschaltet wird.

## ReWire-Kanäle in Cubase

Wenn Sie im ReWire-Fenster Kanäle einschalten, werden diese als Kanalzüge im Mixer angezeigt. Diese Kanalzüge haben folgende Eigenschaften:

- ReWire-Kanäle werden rechts von den anderen Audio- und MIDI-Kanalzügen angezeigt.

- Je nach Synthesizer-Anwendung kann es sich bei den ReWire-Kanälen um Monokanäle, Stereokanalpaare oder eine beliebige Kombination handeln.

- ReWire-Kanäle verfügen über dieselben Funktionen wie normale Audiokanäle.

Sie können also die Lautstärke- und Panoramaeinstellungen ändern, EQ, Insert-Effekte und Sends hinzufügen und die Kanalausgänge an Gruppen oder Busse leiten (die Einstellungen für das Weiterleiten an Gruppen oder Busse können Sie im Inspector vornehmen – oder im Fall von Cubase auch im Mixer). ReWire-Kanäle haben jedoch keine Monitor-Schalter.


- Alle ReWire-Kanaleinstellungen können mit den Read/Write-Schaltern automatisiert werden.

Wenn Sie Automationsdaten schreiben, werden im Projekt-Fenster automatisch Kanal-Automatonsspuren hinzugefügt. So können Sie die Automationsdaten anzeigen und grafisch bearbeiten, wie bei der Arbeit mit VST-Instrumentenkanälen usw.

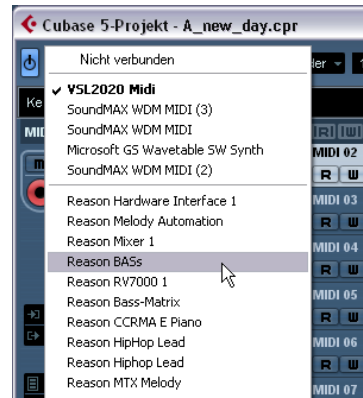
- Sie haben die Möglichkeit, das Audiomaterial von ReWire-Kanälen über den Dialog »Audio-Mixdown exportieren« zu einer Datei auf Ihrer Festplatte zusammenzufassen (siehe [»Zusammenmischen in Audiodateien«](#) auf Seite 471).

Sie können den Ausgangsbus, an den Sie die ReWire-Kanäle weitergeleitet haben, exportieren. Nur Cubase: Sie können einzelne ReWire-Kanäle exportieren, indem Sie jeden ReWire-Kanal in eine einzelne Audiodatei »rendern«.

## Weiterleiten von MIDI-Daten über ReWire2

 Diese Funktion ist nur für ReWire2-kompatible Anwendungen verfügbar.

Wenn Sie Cubase mit einer ReWire2-kompatiblen Anwendung verwenden, werden automatisch zusätzliche MIDI-Ausgänge im Einblendmenü »Ausgang-Routing« für MIDI-Spuren angezeigt. Sie können also die Synthesizer-Anwendung in Cubase über MIDI wiedergeben, indem Sie sie als eine oder mehrere separate MIDI-Klangquellen verwenden.



Die MIDI-Ausgänge für einen Reason-Song. Hier wird jeder Ausgang direkt an ein Gerät im Reason-Rack geleitet.

- Die Anzahl und Konfiguration der MIDI-Ausgänge hängt von der Synthesizer-Anwendung ab.

## Überlegungen und Einschränkungen

### Samplerrates

In manchen Synthesizer-Anwendungen kann Audiomaterial nur mit bestimmten Samplerrates wiedergegeben werden. Wenn die in Cubase eingestellte Samplerrate von diesen abweicht, gibt die Synthesizer-Anwendung mit falscher Tonhöhe wieder. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu der Synthesizer-Anwendung.

### ASIO-Treiber

ReWire kann gut in Kombination mit ASIO-Treibern verwendet werden. Mit Hilfe des Bussystems von Cubase können Sie Sounds von der Synthesizer-Anwendung an verschiedene Ausgänge einer ASIO-kompatiblen Audiokarte weiterleiten.



# Arbeiten mit Projekten

## Neues Projekt

Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt« wählen, können Sie ein neues Projekt erstellen, das entweder leer sein oder auf einer Vorlage basieren kann:

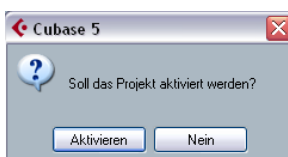
1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«. Eine Liste mit Vorlagen wird angezeigt. In der Cubase-Installation sind Vorlagen für verschiedene Verwendungszwecke enthalten, Sie können aber auch eigene Vorlagen erstellen (siehe »Als Vorlage speichern« auf Seite 512).
2. Wählen Sie eine der Vorlagen oder die Leer-Option aus.  
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Ordner für das neue Projekt festlegen können.

3. Wählen Sie einen vorhandenen Ordner aus oder erstellen Sie einen neuen und klicken Sie auf OK.  
Ein neues, unbenanntes Projekt wird erzeugt.

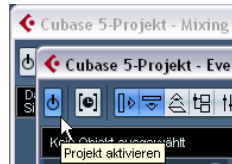
## Öffnen

Mit dem Befehl »Öffnen...« aus dem Datei-Menü können Sie gespeicherte Projekte öffnen. Sie können Projekte öffnen, die Sie mit Cubase (Dateinamenerweiterung »cpr«), Nuendo (Dateinamenerweiterung »npr«) und Sequel (Dateinamenerweiterung »steinberg-project«) erstellt haben. programmspezifische Einstellungen, die in Cubase nicht angewendet werden können, werden dabei nicht berücksichtigt.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Öffnen...«.  
Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie ein Projekt wählen können.
2. Klicken Sie auf »Öffnen«.  
Das Projekt wird im Projekt-Fenster angezeigt.
  - Es können mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet sein.  
Dies ist z.B. sehr nützlich, um einzelne Parts oder ganze Bereiche aus einem Projekt in ein anderes zu kopieren.
3. Wenn Sie ein Projekt öffnen, während bereits ein Projekt geöffnet ist, wird eine Warnmeldung angezeigt.



- Klicken Sie auf »Nein«, wenn das neue Projekt inaktiv geöffnet werden soll.  
Auf diese Weise können Sie vor allem bei großen Projekten die Ladezeit deutlich verkürzen.
- Klicken Sie auf »Aktivieren«, wenn das neue Projekt als aktives Projekt geöffnet werden soll.  
Das aktive Projekt ist dadurch gekennzeichnet, dass der Aktivieren-Schalter oben links im Projekt-Fenster blau aufleuchtet. Wenn Sie ein anderes Projekt aktivieren möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Aktivieren-Schalter.



Ein aktives Projekt

- Sie können Projekte auch öffnen, indem Sie sie im Datei-Menü aus dem Projekte-Untermenü auswählen.  
Dieses Untermenü enthält die Projekte, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Das zuletzt bearbeitete Projekt wird ganz oben in der Liste angezeigt.
- Cubase-Projekte können auch automatisch beim Programmstart geöffnet werden (siehe »Programmstart-Optionen« auf Seite 514).
- Wenn Sie ein oder mehrere Projekt-Dateien aus der MediaBay heraus in das Cubase-Fenster (nicht in ein vorhandenes Projekt-Fenster) ziehen, werden diese ebenfalls geöffnet.

## Der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen«

Wenn Sie ein Cubase-Projekt öffnen, das mit einem anderen System (oder anderer Audio-Hardware) erstellt wurde, versucht das Programm, passende Audioeingänge und -ausgänge für die Eingangs- und Ausgangsbusse zu finden (dies ist einer der Gründe, warum Sie beschreibende, eindeutige Namen für die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse wählen sollten – siehe »Vorbereitung« auf Seite 15).

Wenn das Programm nicht alle im Projekt verwendeten Audio- und MIDI-Ein- bzw. Ausgänge zuordnen kann, wird der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« angezeigt. In diesem Dialog können Sie alle im Projekt festgelegten Ports manuell neu an die im System verfügbaren Anschlüsse leiten.

## Schließen

Wenn Sie im Datei-Menü den Schließen-Befehl wählen, wird das aktive Fenster geschlossen. Wenn ein Projekt-Fenster aktiv ist, wird mit dem Schließen-Befehl das gesamte Projekt geschlossen.

- Wenn das Projekt nicht gespeicherte Änderungen enthält, werden Sie gefragt, ob dieses Projekt vor dem Schließen gespeichert werden soll.

Wenn Sie auf »Nicht speichern« klicken und Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob diese Audiodateien gelöscht werden sollen.

## Speichern und Speichern unter

Mit den Befehlen »Speichern« und »Speichern unter...« können Sie das aktive Projekt als Projektdatei (Dateinamenerweiterung »cpr«) speichern. Wenn Sie den Speichern-Befehl auswählen, wird das Projekt unter dem aktuellen Namen und Speicherort gespeichert. Mit dem Befehl »Speichern unter...« können Sie die Datei umbenennen und/oder einen neuen Speicherort angeben. Wenn Sie das Projekt noch nicht gespeichert haben, oder wenn seit dem letzten Speichern keine Änderungen vorgenommen wurden, ist nur der Befehl »Speichern unter...« verfügbar.

⚠ Sie sollten Ihre Projektdateien stets in den entsprechenden Projektordnern speichern, um die Verwaltung der Projekte so einfach wie möglich zu gestalten.

## Dateinamenerweiterungen

Unter Windows werden Dateitypen durch eine Dateinamenerweiterung aus drei Buchstaben gekennzeichnet (z.B. \*.cpr für Cubase-Projektdateien).

Unter Mac OS X sind Dateinamenerweiterungen nicht notwendig, da Informationen über den Dateityp intern in den Dateien gespeichert werden. Wenn Sie jedoch möchten, dass Ihre Cubase-Projekte mit beiden Plattformen kompatibel sind, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite die Option »Dateinamenerweiterungen in Datei-Dialog verwenden« ein (Standardeinstellung). Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Dateinamenerweiterung beim Speichern einer Datei automatisch hinzugefügt.

## Neue Version speichern

Diese Funktion ist nur als Tastaturbefehl verfügbar, standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[S]. Wenn Sie diese Funktion verwenden, wird eine identische neue Projektdatei erstellt und aktiviert.

Die neue Datei erhält denselben Namen wie das ursprüngliche Projekt, jedoch mit einer fortlaufenden Nummer. Wenn Ihr Projekt z.B. »Mein Projekt« heißt, erhalten Sie neue Versionen, die »Mein Projekt-01«, »Mein Projekt-02« usw. benannt werden.

Die Funktion »Neue Version speichern« ist nützlich, wenn Sie mit Bearbeitungsfunktionen und unterschiedlichen Arrangements experimentieren und dabei in der Lage sein möchten, jederzeit zur ursprünglichen Version zurückzukehren. Die letzten neuen Versionen Ihres Projekts werden im Datei-Menü im Projekte-Untermenü aufgelistet, so dass Sie schnell darauf zugreifen können.

## Als Vorlage speichern

Mit diesem Befehl können Sie das aktuelle Projekt als Vorlage speichern. Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, werden die vorhandenen Vorlagen aufgelistet, so dass Sie eine Vorlage für das neue Projekt auswählen können.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie ein Projekt.
2. Wählen Sie im Datei-Menü »Als Vorlage speichern« und speichern Sie die Vorlage unter dem gewünschten Namen.

- Vorlagen können Clips und Events enthalten, genau wie normale Projekte.

Wenn Sie dies nicht möchten, müssen Sie alle Clips aus dem Pool löschen, bevor Sie das Projekt als Vorlage speichern.

Vorlagen werden immer im Template-Ordner gespeichert.

Unter Windows befindet sich dieser unter \Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Steinberg\Cubase 5\templates. Auf einem Mac befindet sich der Ordner unter /Users/<Benutzername>/Library/Preferences/Cubase 5/.

## Einrichten einer Standard-Vorlage

Wenn beim Starten von Cubase immer dasselbe Standard-Projekt geöffnet werden soll, können Sie eine Standard-Vorlage speichern. Gehen Sie folgendermaßen vor:

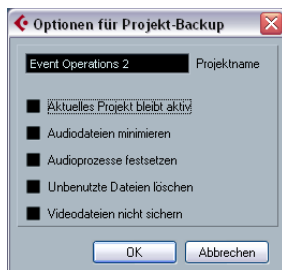
1. Erstellen Sie ein Projekt.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...« und speichern Sie das Projekt im Programmordner unter dem Namen »default«.
3. Öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog und wählen Sie die Allgemeines-Seite.
4. Wählen Sie im Einblendmenü »Bei Programmstart« die Option »Standard-Vorlage laden«.

Beim nächsten Start von Cubase wird automatisch die Standardprojektvorlage geöffnet. Weitere Informationen zu den Optionen im Einblendmenü »Bei Programmstart« finden Sie unter »[Programmstart-Optionen](#)« auf [Seite 514](#).

## Backup des Projekts erstellen

Diese Funktion ist sehr sinnvoll, wenn Sie Ihr Projekt verschieben oder ein Backup Ihres Projekts erstellen möchten.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Backup des Projekts erstellen...«.
- Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie entweder einen vorhandenen leeren Ordner auswählen oder einen neuen erzeugen können.
2. Klicken Sie auf »OK«.
- Der Dialog »Optionen für Projekt-Backup« wird geöffnet.



In diesem Dialog finden Sie die folgenden Optionen:

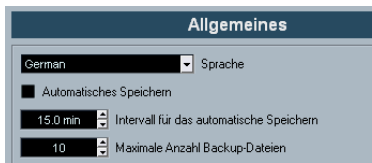
Option	Beschreibung
Projektname	Hier wird standardmäßig der Name des aktuellen Projekts angezeigt. Sie können jedoch auch einen anderen Namen eingeben.
Aktuelles Projekt bleibt aktiv	Wenn diese Option eingeschaltet ist, bleibt das aktuelle Projekt aktiv, nachdem Sie auf OK geklickt haben. Wenn Sie stattdessen zum neuen Backup-Projekt umschalten möchten, müssen Sie diese Option ausschalten.
Audiodateien minimieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die Bereiche der Audiodateien hinzugefügt, die derzeit im Projekt verwendet werden. So kann die Größe des Projektordners beträchtlich verringert werden (wenn Sie nur kurze Bereiche von langen Dateien verwenden). Sie können dann jedoch auch die verbleibenden Bereiche der Audiodateien nicht mehr für die weitere Arbeit am Projekt im neuen Ordner verwenden.
Audioprozesse festsetzen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle Audioprozesse festgesetzt, d.h. alle Bearbeitungsoptionen und angewendeten Effekte werden endgültig auf die entsprechenden Clips im Pool angewendet (siehe » <a href="#">Audioprozesse festsetzen</a> « auf <a href="#">Seite 240</a> ).
Unbenutzte Dateien löschen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die derzeit im Projekt verwendeten Dateien des Pools im neuen Ordner gespeichert.
Videodateien nicht sichern	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Videoclips, die sich auf der Videospur oder im Pool des aktiven Projekts befinden, nicht ins Backup-Projekt einbezogen.

3. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Eine Kopie des Projekts wird im neuen Ordner gespeichert. Das ursprüngliche Projekt wird davon nicht beeinflusst.

# Automatisches Speichern



Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der All-gemeines-Seite die Option »Automatisches Speichern« einschalten, speichert Cubase automatisch Backup-Ko-pien von allen geöffneten Projekten, die nicht gespeicher-ten Änderungen enthalten.

Diese Backup-Kopien werden unter dem Projektnamen (mit der Dateinamenerweiterung ».bak«) im Projektordner gespeichert. Nicht gespeicherte Projekte werden auf eine ähnliche Weise gespeichert unter dem Namen »#UnbenanntX.bak«, wobei hier das X für eine fortlau-fende Zahl steht. Dadurch wird gewährleistet, dass meh-rere Backup-Kopien im selben Projektordner gespeichert werden können.

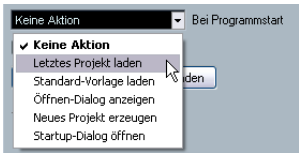
- Mit der Einstellung »Intervall für das automatische Speichern« können Sie festlegen, in welchen Zeitabständen die Kopien erstellt werden sollen.
- Verwenden Sie die Option »Maximale Anzahl Backup-Dateien« auf der Allgemeines-Seite des Programmeinstel-lungen-Dialogs, um festzulegen, wie viele Backup-Dateien mit der Funktion »Automatisches Speichern« erzeugt wer-den sollen.

Wenn die maximale Anzahl an Backup-Dateien erreicht ist, werden die bestehenden Dateien überschrieben (beginnend mit der ältesten Datei).

⇒ Mit dieser Option werden nur die Projektdateien ge-speichert. Wenn Sie Dateien aus dem Pool mit einbezie-hen möchten und Ihr Projekt an einem anderen Ort speichern möchten, verwenden Sie den Befehl »Backup des Projekts erstellen«.

# Programmstart-Optionen

Im Programmeinstellungen-Dialog können Sie auf der All-gemeines-Seite im Einblendmenü »Bei Programmstart« Optionen für den Programmstart von Cubase festlegen.



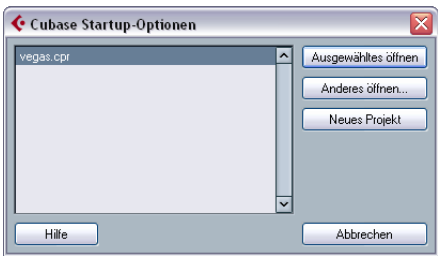
Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Keine Aktion	Beim Starten von Cubase wird kein Projekt geöffnet.
Letztes Projekt laden	Beim Starten wird das Projekt geöffnet, das als letztes gespeichert wurde.
Standard-Vorlage laden	Beim Starten wird die Standard-Vorlage geöffnet, siehe »Einrichten einer Standard-Vorlage« auf Seite 513.
Öffnen-Dialog anzeigen	Der Öffnen-Dialog wird beim Starten angezeigt, so dass Sie ein Projekt auswählen und öffnen können.
Neues Projekt erzeugen	Der Dialog »Neues Projekt« wird beim Starten angezeigt, so dass Sie eine der gespeicherten Vorlagen als Grund-lage für Ihr neues Projekt auswählen können.
Startup-Dialog öffnen	Der Dialog »Startup-Optionen« wird zu Beginn angezeigt (siehe unten). So können Sie beim Starten von Cubase jedes Mal neu entscheiden, was geschehen soll.

## Der Dialog »Cubase Startup-Optionen«

Dieser Dialog wird in zwei Fällen geöffnet:

- Wenn Sie Cubase öffnen und die Option »Startup-Dia-log öffnen« im Programmeinstellungen-Dialog eingeschalt-et ist.
- Wenn Sie beim Starten von Cubase die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] gedrückt halten.



Der Dialog »Startup-Optionen«

In dieser Liste werden die Projekte angezeigt, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben.

- Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf »Ausgewähltes öffnen«.
- Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, das in der Liste nicht aufgeführt ist, klicken Sie auf »Anderes öffnen...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie die gewünschte Datei auf der Festplatte suchen können.
- Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Neues Projekt«.

## Letzte Version

Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Letzte Version« wählen, werden Sie gefragt, ob Sie wirklich zur zuletzt gespeicherten Version des Projekts zurückkehren möchten. Wenn Sie auf »Letzte Version« klicken, werden alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern vorgenommen haben, verworfen.

Wenn Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob Sie diese Audiodateien löschen möchten.

## Importieren von Audiomaterial

Cubase kann Audiomaterial in verschiedenen Formaten importieren. Sie können z.B. Audio-CD-Titel importieren oder Audiodateien verschiedener Formate (komprimiert und unkomprimiert).

Informationen zu den Audio-Import-Optionen finden Sie unter »[Optionen für das Importieren von Audiodateien](#)« auf [Seite 45](#). Informationen über das Importieren von Audiodateien in den Pool und die Optionen beim Importieren erhalten Sie unter »[Der Dialog »Medium importieren«](#)« auf [Seite 302](#).

## Importieren von Audio-CD-Titeln

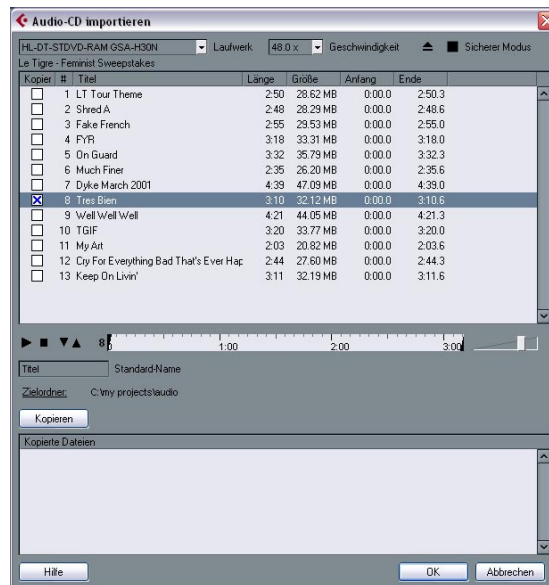
Sie haben zwei Möglichkeiten Audiomaterial von Audio-CDs in Cubase-Projekte zu importieren:

- Wenn Sie CD-Titel direkt auf Spuren im Projekt importieren möchten, wählen Sie im Datei-Menü aus dem Import-Untermenü die Option »Audio-CD«.
- Wenn das Projekt-Fenster aktiv ist, werden die Titel auf den ausgewählten Spuren am Positionszeiger eingefügt.

- Wenn Sie CD-Titel in den Pool importieren möchten, wählen Sie im Medien-Menü den Befehl »Audio-CD importieren...«.

Dies ist empfehlenswert, wenn Sie mehrere CD-Titel gleichzeitig importieren möchten.

Wenn Sie nach einer der oben beschriebenen Methoden die Funktion zum Importieren von Audio-CD-Titeln ausgewählt haben, wird der folgende Dialog geöffnet:



Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie einen oder mehrere CD-Titel importieren möchten:

1. Wenn Sie über mehr als ein CD-Laufwerk verfügen, wählen Sie über das Laufwerk-Einblendmenü das Laufwerk aus, in dem sich die Audio-CD befindet. Beim Öffnen der CD versucht das Programm die Titel aus CDDb (einer CD-Datenbank) einzulesen. Wenn keine Verbindung zu CDDb hergestellt werden kann oder die CD-Titel nicht gefunden wurden, können Sie unter »Standard-Name« einen Namen eingeben, der standardmäßig verwendet wird.
2. Nur Windows: Aktivieren Sie »Sicherer Modus«, wenn der sichere Lesemodus verwendet werden soll. Verwenden Sie diese Option, wenn beim Importieren einer CD Probleme auftreten. Es erfolgt dann eine Fehlerüberprüfung und -korrektur während des Imports. Der Import ist dadurch langsamer als normal.



3. Nur Windows: Im Geschwindigkeit-Einblendmenü können Sie eine der für Ihr Laufwerk möglichen Datenübertragungsgeschwindigkeiten auswählen.

Ein einwandfreies Einlesen der Audiodaten ist oft nur dann möglich, wenn Sie nicht die höchstmögliche Geschwindigkeit auswählen.

4. Markieren Sie die Titel, die Sie importieren möchten. Sie können auch einen Abschnitt eines Titels importieren, siehe unten.

5. Klicken Sie auf den Kopieren-Schalter, um eine Kopie der ausgewählten CD-Titel (oder Abschnitte des Titels) auf Ihrem Rechner zu erzeugen.

Die kopierten Dateien werden im unteren Bereich des Dialogs angezeigt. Die Titel werden standardmäßig als Wave-Dateien (Windows) bzw. AIFF-Dateien (Mac) im Audio-Ordner des aktuellen Projekts gespeichert. Wenn Sie den Ordner wechseln möchten, klicken Sie auf »Zielordner« und wählen Sie im angezeigten Dialog einen anderen Ordner. Während des Kopiervorgangs wird auf dem Kopieren-Schalter »Stop« angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter, um den Vorgang zu stoppen.

6. Klicken Sie auf »OK«, wenn Sie die Dateien in das Projekt importieren und den Dialog schließen möchten, oder klicken Sie auf Abbrechen, wenn Sie die kopierten Dateien löschen möchten.

- Wenn Sie mehr als einen Audio-Titel in das Projekt importieren, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie wählen können, ob die Titel auf eine oder mehrere Spuren importiert werden sollen.

Die neue(n) Spur(en) werden im Projekt-Fenster angezeigt. Es werden neue Clips erstellt und dem Pool hinzugefügt.

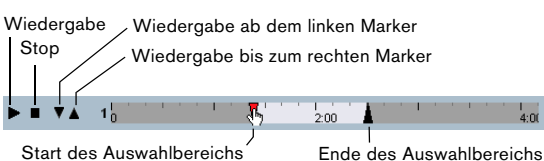
Die Spalten im Dialog »Audio-CD importieren« enthalten die folgenden Informationen:

Spalte	Beschreibung
Kopieren	Schalten Sie in dieser Spalte das Kontrollkästchen für den Titel ein, den Sie kopieren (importieren) möchten. Wenn Sie mehr als einen Titel importieren möchten, klicken Sie auf ein Kontrollkästchen und ziehen Sie mit der Maus über die Optionen (oder verwenden Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] bzw. die [Umschalt-taste]).
#	Hier wird die Titel-Nummer angezeigt.
Titel	Wenn Sie einen Audio-CD-Titel importieren, wird die Datei nach dem Titel benannt, der in dieser Spalte aufgeführt ist. Die Titel werden automatisch von CDDb bezogen, wenn möglich. Sie können den Titel umbenennen, indem Sie in die Titel-Spalte klicken und einen neuen Namen eingeben. Sie können auch allen Audio-CD-Titeln denselben Namen zuweisen (z.B. den Namen des Albums, siehe unten), wenn die Titel nicht von CDDb verfügbar sind.
Länge	Die Länge des gesamten Audio-CD-Titels in Minuten und Sekunden.

Spalte	Beschreibung
Größe	Die Dateigröße des gesamten Audio-CD-Titels in MB.
Anfang	Sie können auch einen Abschnitt aus einem Titel kopieren. Hier legen Sie fest, an welcher Stelle des Titels der zu kopierende Abschnitt beginnt. Die Startmarke ist standardmäßig auf den Anfang des Titels eingestellt (0.000), Sie können den Wert aber mit Hilfe des Lineals verändern (siehe unten).
Ende	Hiermit legen Sie fest, wann der zu kopierende Titelabschnitt endet. Die Endemarke ist standardmäßig auf das Ende des Titels eingestellt, Sie können diesen Wert aber mit Hilfe des Lineals verändern (siehe unten).

Es sind zunächst immer die vollständigen Titel ausgewählt.

- Wenn Sie nur einen Abschnitt eines Audio-CD-Titels importieren möchten, wählen Sie den Titel in der Liste aus und legen Sie den Start und das Ende des Auswahlbereichs fest, indem Sie die Marken im Lineal verschieben.



⇒ Sie können Abschnitte mehrerer Audio-CD-Titel importieren, indem Sie diese nacheinander auswählen und den zu kopierenden Bereich festlegen. In der Liste werden die Anfangs- und Endemarken für jeden Titel angezeigt.

- Sie können den ausgewählten CD-Titel anhören, indem Sie auf den Wiedergabe-Schalter klicken.

Der Titel wird von der Startmarke bis zur Endemarke wiedergegeben oder bis Sie auf »Stop« klicken.

- Mit den Schaltern »Wiedergabe ab linkem Marker« (Abwärtspfeil) und »Wiedergabe bis zum rechten Marker« (Pfeil-Nach-Oben) können Sie auch nur den Anfang bzw. das Ende der Auswahl anhören.

Wenn Sie auf den Pfeil-Nach-Unten-Schalter klicken, wird ein kurzes Stück am Anfang des zu kopierenden Bereichs wiedergegeben. Wenn Sie auf den Pfeil-Nach-Oben-Schalter klicken, wird ein kleines Stück am Ende des zu kopierenden Auswahlbereichs wiedergegeben.

- Um das CD-Laufwerk zu öffnen, klicken Sie auf den Schalter »CD auswerfen« rechts oben im Dialog.

## Importieren von Audiomaterial aus Videodateien

Sie können das Audiomaterial automatisch beim Importieren einer Videodatei extrahieren (siehe »[Extrahieren von Audiomaterial aus einer Videodatei](#)« auf [Seite 504](#)). Sie können das in einer Videodatei enthaltene Audiomaterial jedoch auch unabhängig vom Video importieren:

1. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü die Option »Audio aus Videodatei...«.

2. Wählen Sie im angezeigten Dateiauswahldialog die Videodatei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Das Audiomaterial der ausgewählten Videodatei wird extrahiert, in eine Wave-Datei umgewandelt und im Audio-Ordner des Projekts gespeichert.


- Ein neuer Clip wird erstellt und zum Pool hinzugefügt. Wenn das Projekt-Fenster aktiv ist, wird ein Event auf der ausgewählten Spur am Positionszeiger eingefügt. Wenn keine Spur vorhanden war, wird eine neue erzeugt. Der Vorgang ist derselbe wie beim Importieren normaler Audiodateien.

⇒ Informationen zum Importieren von Videodateien finden Sie unter »[Importieren von Videodateien](#)« auf [Seite 502](#).

## Importieren von ReCycle-Dateien

ReCycle ist ein von Propellerhead Software entwickeltes Programm, das speziell für die Arbeit mit gesampelten Loops entwickelt wurde. Wenn Sie eine Loop in mehrere »Slices« zerlegen und für jede Zählzeit ein eigenes Sample erstellen, können Sie mit ReCycle das Tempo verändern und jedes Slice als separaten Klang bearbeiten. Cubase kann zwei Arten von Dateien importieren, die mit ReCycle erzeugt wurden:

- REX-Dateien (Dateiexportformat der ersten ReCycle-Versionen, Dateinamenerweiterung ».rex«).
- REX-2-Dateien (Dateiformat der ReCycle-Version 2.0 und höher, Dateinamenerweiterung ».rx2«).

 Damit dies funktioniert, muss die REX Shared Library auf Ihrem System installiert sein. Wenn dies nicht der Fall ist, finden Sie den entsprechenden Installer auf der Installations-DVD (im Ordner »Additional Content\Installer Data«).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Audiospur aus und verschieben Sie den Positionszeiger an die Position, an der die importierte Datei beginnen soll.

Sie sollten REX-Dateien auf tempobasierte Audiospuren importieren, damit Sie das Tempo später ändern können (die Einstellung wird automatisch auf die importierte REX-Datei übertragen).

2. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü die Option »Audiodatei...«.

3. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü REX-Datei oder REX-2-Datei.

4. Suchen Sie die zu importierende Datei, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Die Datei wird importiert und automatisch an das aktuelle Tempo in Cubase angepasst.

Im Gegensatz zu den üblichen Audiodateien beinhalten REX-Dateien mehrere Events: ein Event je »Slice« in der Loop. Die Events werden automatisch in einen Audio-Part auf der ausgewählten Spur eingefügt und so positioniert, dass das ursprüngliche interne Timing der Loop erhalten bleibt.

5. Wenn Sie diesen Part jetzt im Audio-Part-Editor öffnen, können Sie jede »Slice« einzeln bearbeiten, z.B. stummschalten, die Größe verändern oder Effekte hinzufügen. Sie können auch das Tempo ändern, und damit das Tempo der REX-Datei entsprechend anpassen (vorausgesetzt die entsprechende Spur ist tempobasiert).

⇒ Ähnliche Ergebnisse erzielen Sie auch mit der Funktion »Audio-Slices erstellen« von Cubase. Siehe »[Hit-points und Slices](#)« auf [Seite 263](#).

## Importieren von komprimierten Audiodateien

In Cubase können Sie verschiedene komprimierte Audioformate importieren (und exportieren, siehe »[Zusammenmischen in Audiodateien](#)« auf [Seite 471](#)). Das Vorgehen ist dasselbe wie beim Importieren nicht komprimierter Audiodateien, beachten Sie jedoch Folgendes:

- Wenn Sie eine komprimierte Audiodatei importieren, erstellt Cubase eine Kopie der Datei und wandelt sie vor dem Import-Vorgang in eine Wave-Datei (Windows) bzw. eine AIFF-Datei (Mac) um (die ursprüngliche komprimierte Datei wird nicht im Projekt verwendet).

Die importierte Datei wird im Audio-Ordner Ihres Projekts abgelegt.

⚠ Eine Wave/AIFF-Datei ist wesentlich größer als die ursprüngliche komprimierte Datei.

Die folgenden Dateiformate werden unterstützt:

### MPEG-Audio-Dateien

MPEG steht für Moving Picture Experts Group und bezeichnet die Standards, die zur Kodierung von audiovisuellen Daten in ein digital komprimiertes Format verwendet werden (z.B. Film, Video oder Musik).

Cubase kann zwei verschiedene MPEG-Audioformate lesen: MPEG Layer 2 (\*.mp2) und MPEG Layer 3 (\*.mp3). Zurzeit ist MP3 der am häufigsten verwendete Komprimierungsstandard. MP2 wird vor allem für Broadcast-Anwendungen eingesetzt.

### Ogg-Vorbis-Dateien

Ogg Vorbis ist ein Format, das offen und patentfrei ist und eine sehr geringe Audiodateigröße bei vergleichsweise hoher Audioqualität ermöglicht. Ogg-Vorbis-Dateien haben die Dateinamenerweiterung \*.ogg.

### Windows-Media-Audio-Dateien (nur Windows)

Windows Media Audio ist ein von Microsoft Inc. entwickeltes Audioformat. Durch die Verwendung hochentwickelter Algorithmen zur Audiokomprimierung können Windows-Media-Audiodateien sehr klein gehalten werden und weisen dennoch eine gute Audioqualität auf. Die Dateinamenerweiterung ist \*.wma.

⇒ Informationen zum Export von Audiodateien finden Sie im Kapitel »[Exportieren eines Audio-Mixdowns](#)« auf [Seite 470](#).

## Exportieren und Importieren von OMF-Dateien (nur Cubase)

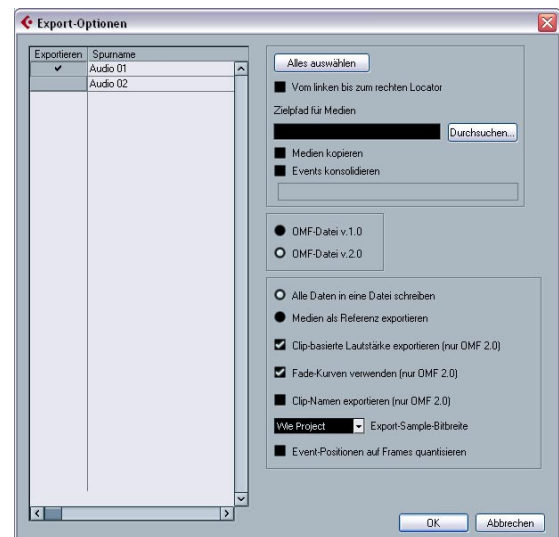
Open Media Framework Interchange (OMFI) ist ein plattformunabhängiges Dateiformat, das für die Übertragung von digitalen Medien zwischen verschiedenen Anwendungen konzipiert wurde. Cubase kann OMF-Dateien (mit der Dateinamenerweiterung \*.omf) importieren und exportieren, so dass Sie Cubase zusammen mit anderen Audio- und Videobearbeitungsprogrammen verwenden können.

### Exportieren von OMF-Dateien

Es können nur Stereodateien im OMF-Format exportiert werden.

1. Öffnen Sie im Datei-Menü das Exportieren-Untermenü und wählen Sie »OMF...«.

Der Dialog »Export-Optionen« wird geöffnet.



Der Dialog »Export-Optionen« für OMF-Dateien

2. Verwenden Sie die Liste links im Dialog, um festzulegen, welche Spuren in der exportierten Datei enthalten sein sollen.

Wenn Sie alle Spuren auswählen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Alles auswählen«. Normalerweise wird das ganze Projekt exportiert. Wenn Sie nur den Bereich zwischen den Locatoren exportieren möchten, schalten Sie die Option »Vom linken bis zum rechten Locator« ein.

- Wenn Sie Mediendateien referenzieren (siehe unten), können Sie den in der Referenz verwendeten Pfad unter »Zielpfad für Medien« festlegen oder auf »Durchsuchen...« klicken und die Datei im angezeigten Dialog auswählen.

Alle Dateireferenzen verweisen dann auf diesen Pfad. Auf diese Weise können Sie auch Referenzen auf einen Pfad erzeugen, der auf Ihrem aktuellen System gar nicht existiert. Dies kann eine Verwendung der Dateien auf einem anderen Rechner oder in einem anderen Netzwerk erleichtern.

3. Wenn Sie Kopien von allen Mediendateien erstellen möchten, aktivieren Sie die Option »Medien kopieren«. Die kopierten Dateien werden standardmäßig in einem Unterverzeichnis des Exportordners abgelegt. Wenn Sie ein anderes Verzeichnis verwenden möchten, geben Sie es im Feld »Zielpfad für Medien« an.

4. Wenn Sie nur die im Projekt tatsächlich verwendeten Abschnitte der Dateien kopieren möchten, wählen Sie die Option »Events konsolidieren«.

Sie können auch die Handle-Länge in Millisekunden bestimmen, um Audiomaterial, das sich außerhalb der Event-Grenzen befindet, bei der späteren Feineinstellung einzubeziehen. Andernfalls können Sie später beispielsweise keine Fades mehr anpassen.

5. Wählen Sie »OMF-Datei-1.0« oder »OMF-Datei-2.0«, je nachdem, welche OMF-Version das Programm unterstützt, in das Sie die Datei später importieren möchten.

- Legen Sie fest, ob alle Audiodaten in der OMF-Datei enthalten sein sollen (»Alle Daten in eine Datei schreiben«) oder nur Verweise verwendet werden sollen (»Medien als Referenz exportieren«).

Wenn Sie die Option »Alle Daten in eine Datei schreiben« wählen, ist die erzeugte OMF-Datei vollkommen unabhängig, aber möglicherweise sehr groß. Wenn Sie die Option »Medien als Referenz exportieren« wählen, ist die Datei zwar klein, aber die Audiodateien, auf die verwiesen wird, müssen für das Programm, in das Sie die Datei später importieren, verfügbar sein.

6. Wenn Sie die Option »OMF-Datei-2.0« ausgewählt haben, können Sie festlegen, ob die Lautstärkeinstellungen und die Fades für die Events (die Sie mit den Fade- und Lautstärkegriffen des Events eingestellt haben) sowie die Clip-Namen miteinbezogen werden sollen. Wenn diese in der OMF-Datei enthalten sein sollen, aktivieren Sie entsprechend die Optionen »Clip-basierte Lautstärke exportieren«, »Fade-Kurven verwenden« und/oder »Clip-Namen exportieren«.

7. Legen Sie unter »Export-Sample-Bitbreite« die Bitbreite (Auflösung) für die exportierten Dateien fest oder verwenden Sie die Projekteinstellungen.

8. Wenn Sie die Option »Event-Positionen auf Frames quantisieren« einschalten, werden die Event-Positionen in der exportierten Datei exakt an Frame-Positionen ausgerichtet.

9. Klicken Sie auf »OK« und legen Sie im angezeigten Dialog einen Namen und Speicherort fest.

Die exportierte OMF-Datei enthält (bzw. verweist auf) alle Audiodateien, die im Projekt wiedergegeben werden (einschließlich der Fade- und Edit-Dateien). Sie enthält jedoch keine Verweise auf nicht verwendete Audiodateien aus dem Pool und auch keine MIDI-Daten. Videodateien sind ebenfalls nicht enthalten.

## Importieren von OMF-Dateien

1. Öffnen Sie im Datei-Menü das Importieren-Untermenü und wählen Sie »OMF...«.

2. Suchen Sie im angezeigten Dialog die OMF-Datei und klicken Sie auf »Öffnen«.

- Wenn bereits ein Projekt geöffnet ist, werden Sie gefragt, ob ein neues Projekt für die OMF-Datei erstellt werden soll. Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird die OMF-Datei in das aktuelle Projekt importiert.

3. Wenn Sie ein neues Projekt erzeugen, müssen Sie einen Projektordner für das Projekt angeben. Wählen Sie einen vorhandenen Ordner oder erstellen Sie einen neuen.

4. Der Dialog »Optionen beim Importieren« wird geöffnet, in dem Sie eine Spur für den Import auswählen können.

- Wählen Sie »Alle Mediendateien importieren«, um auch Dateien zu importieren, die nicht durch Events referenziert werden.

- Wählen Sie »Clip-Verstärkung als Automationsdaten importieren«, wenn Sie die Lautstärkeautomation und ihre Hüllkurven für jede Spur importieren möchten.

- Mit der Funktion »An Timecode-Position einfügen« werden die Elemente aus der OMF-Datei an den ursprünglichen Timecode-Positionen eingefügt.

Dies ist nützlich, wenn Sie die importierten Elemente genau an den in der OMF-Datei gespeicherten Timecode-Positionen platzieren möchten. Die Elemente werden dann auch an den richtigen Zeitpositionen abgelegt, wenn Cubase eine andere Framerate verwendet als die OMF-Datei. Dies ist z.B. im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Filmmaterial der Fall.

- Mit »An absoluten Zeitpositionen einfügen« wird das erste Element aus der OMF-Datei an der Timecode-Position eingefügt, die in der Datei gespeichert ist. Alle weiteren Elemente werden so eingefügt, dass der relative Abstand zwischen den Elementen erhalten bleibt. Wählen Sie diese Option, wenn die relative Positionierung der Elemente in der OMF-Datei nach dem Import in Cubase auf dem Zeitlineal erhalten bleiben soll (auch wenn Cubase eine andere Framerate verwendet als die OMF-Datei). Dies ist häufig in der Musikproduktion der Fall, bei der das Timing zwischen den Objekten oberste Priorität hat.
- Wenn die OMF-Datei Informationen über Video-Events enthält, werden Sie gefragt, ob Sie an der Anfangsposition der Video-Events Marker setzen möchten. Sie können so die Videodateien manuell importieren und sich dabei an den Markerpositionen orientieren.

Ein neues unbenanntes Projekt wird erzeugt (oder eine neue Spur im vorhandenen Projekt), das das Audiomaterial der importierten OMF-Datei enthält.

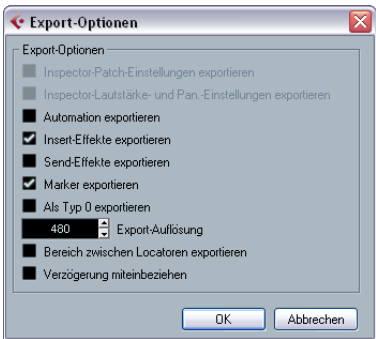
## Exportieren und Importieren von Standard-MIDI-Dateien

Cubase kann MIDI-Dateien im SMF-Format (SMF = Standard MIDI File) importieren und exportieren. So können Sie MIDI-Material von und in jede MIDI-Anwendung auf jeder beliebigen Plattform übertragen. Beim Importieren und Exportieren von MIDI-Dateien können Sie außerdem festlegen, ob bestimmte Spur-spezifische Einstellungen in den Dateien enthalten sein sollen (Automationsspuren, Lautstärke- und Panoramaeinstellungen usw.).

### Exportieren von MIDI-Dateien

Wenn Sie Ihre MIDI-Spuren als SMF-Datei exportieren möchten, wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort und einen Namen für die Datei festlegen können.

Wenn Sie einen Namen und einen Speicherort festgelegt haben, klicken Sie auf »Speichern«. Ein Dialog mit Export-Optionen wird geöffnet, in dem Sie verschiedene Einstellungen für die zu erzeugende MIDI-Datei vornehmen können (welche Elemente in der Datei enthalten sein sollen, welches Format und welche Auflösung die Datei erhalten soll usw.).



Der Dialog »Export-Optionen«

Diese Einstellungen finden Sie auch im Programmeinstellungen-Dialog (unter »MIDI–MIDI-Datei«). Wenn Sie diese Einstellungen in den Programmeinstellungen vorgenommen haben, müssen Sie im Dialog mit den Exporteinstellungen nur auf »OK« klicken, um fortzufahren.

Im Dialog finden Sie die folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Inspector-Patch-Einstellungen exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die MIDI-Patch-Einstellungen im Inspector (Programm- und Bank-Auswahl – mit denen Sie die Klänge in den angeschlossenen MIDI-Instrumenten auswählen können) als MIDI-Bank-Auswahl- und -Programmwechselbefehle in der MIDI-Datei gespeichert.
Inspector-Lautstärke- und Pan-Einstellungen exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Lautstärke- und Panoramaeinstellungen im Inspector als Lautstärke- und Panorama-Events in der MIDI-Datei gespeichert.
Automation exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Automationsdaten (wie Sie sie bei der Wiedergabe hören) in MIDI-Controller-Events umgewandelt und in der MIDI-Datei gespeichert, siehe das Kapitel »Automation« auf Seite 210. Dies beinhaltet auch Audiomationsdaten, die mit dem PlugIn »MIDI Control« aufgenommen wurden (siehe das separate PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«). Beachten Sie Folgendes: Wenn Sie einen kontinuierlichen Controller (z.B. CC7) aufgenommen haben, der Read-Schalter der Automationsspur jedoch ausgeschaltet war (wodurch effektiv keine Automationsdaten für diesen Parameter aufgenommen wurden), werden nur die Part-Daten dieses Controllers exportiert. Wenn diese Option ausgeschaltet ist und der Read-Schalter für die Automation eingeschaltet ist, werden keine kontinuierlichen Controller-Daten exportiert. Wenn der Read-Schalter ausgeschaltet ist, werden die Controller-Daten des MIDI-Parts exportiert (und wie »gewöhnliche« Part-Daten behandelt). In der Regel sollten Sie diese Option einschalten.

Option	Beschreibung
Insert-Effekte exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie MIDI-Plug-Ins als Insert-Effekte verwenden, wird die Anpassung der ursprünglichen MIDI-Noten durch die Effekte in der MIDI-Datei gespeichert. Bei einem MIDI-Delay-Effekt werden z.B. die Noten in rhythmischen Intervallen wiederholt – mit dieser Funktion können Sie diese zusätzlich erzeugten MIDI-Noten mit in die Datei aufnehmen.
Send-Effekte exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie MIDI-Plug-Ins als Send-Effekte verwenden, werden die Modifikationen an den ursprünglichen MIDI-Noten, die durch die Effekte entstehen, in die MIDI-Datei aufgenommen.
Marker exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Marker, die Sie im Projekt hinzugefügt haben (siehe » <a href="#">Marker</a> « auf <a href="#">Seite 60</a> ), als SMF-Marker-Events in der Datei gespeichert.
Als Typ 0 exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, erhalten Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 (alle Daten werden auf einer einzigen Spur angeordnet, befinden sich jedoch auf unterschiedlichen Kanälen). Wenn diese Option ausgeschaltet ist, erhalten Sie eine Datei vom Typ 1 (die Daten werden auf unterschiedlichen Spuren angeordnet). Welche Option Sie wählen sollten, hängt von der späteren Verwendung der MIDI-Datei ab (in welcher Anwendung bzw. in welchem Sequenzer Sie sie verwenden möchten usw.).
Export-Auflösung	Sie können eine MIDI-Auflösung zwischen 24 und 960 einstellen. Die Auflösung entspricht der Anzahl der Ticks pro Viertelnote (Pulse per quarter note, PPQ) und bestimmt die Präzision, mit der Sie die MIDI-Daten zeigen und bearbeiten können. Je höher die Auflösung, desto höher die Präzision. Sie sollten die Auflösung entsprechend der Anwendung oder dem Sequenzer, in denen Sie die Datei verwenden möchten, auswählen, da einige Anwendungen oder Sequenzer unter Umständen nicht alle Auflösungen unterstützen.
Bereich zwischen Locatoren exportieren	Nur der Bereich zwischen den Locatoren wird exportiert.
Verzögerung miteinbeziehen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Verzögerung der MIDI-Spur mit exportiert. Informationen zur Verzögerung finden Sie unter » <a href="#">Allgemeine Spureinstellungen</a> « auf <a href="#">Seite 344</a> .

⇒ Die MIDI-Datei enthält die Tempoangaben des Projekts (d.h. die Tempo- und Taktart-Events aus dem Tempospur-Editor oder, falls die Tempospur im Transportfeld deaktiviert ist, das aktuelle Tempo und die aktuelle Taktart).

⇒ Andere Inspector-Einstellungen als die in den Export-Optionen angegebenen sind nicht in der MIDI-Datei enthalten!

Wenn Sie die Inspector-Einstellungen einbeziehen möchten, müssen Sie die Einstellungen in »echte« MIDI-Events und Eigenschaften umwandeln, indem Sie die Funktion »MIDI in Loop mischen« für jede Spur verwenden (siehe »[MIDI in Loop mischen](#)« auf [Seite 371](#)).

## Importieren von MIDI-Dateien

Wenn Sie eine MIDI-Datei von der Festplatte importieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...«.

2. Wenn bereits ein Projekt geöffnet ist, werden Sie gefragt, ob ein neues Projekt für die MIDI-Datei erstellt werden soll.

Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird die MIDI-Datei in das aktuelle Projekt importiert.

3. Wählen Sie die MIDI-Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

▪ Wenn Sie ein neues Projekt erzeugen, müssen Sie einen Projektordner für das neue Projekt angeben.

Wählen Sie einen vorhandenen Ordner oder erstellen Sie einen neuen.

Die MIDI-Datei wird importiert. Das Ergebnis hängt vom Inhalt der MIDI-Datei und von den Import-Einstellungen ab, die Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter »MIDI-MIDI-Datei«) vorgenommen haben. Die folgenden Import-Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Erstes Patch extrahieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die ersten Programmwechsel- und Bank-Auswahl-Events für jede Spur in Inspector-Einstellungen für die Spur umgewandelt.
Erstes Lautstärke-/Panorama-Event extrahieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die ersten MIDI-Lautstärke- und -Panorama-Events für jede Spur in Inspector-Einstellungen für die Spur umgewandelt.
Controller als Automations-spuren importieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die MIDI-Controller-Events einer MIDI-Datei in Automationsdaten für die MIDI-Spuren umgewandelt. Wenn die Option ausgeschaltet ist, werden Controller-Daten für die MIDI-Parts importiert.
An den linken Locator importieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die importierte MIDI-Datei so eingefügt, dass sie am linken Locator beginnt – andernfalls wird sie am Projektanfang eingefügt. Wenn Sie beim Importieren automatisch ein neues Projekt erzeugen, wird die MIDI-Datei immer am Beginn des Projekts eingefügt.
Marker importieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden in der Datei enthaltene SMF-Marker importiert und in Cubase-Marker umgewandelt.
Datei in einzelnen Part importieren	Wenn diese Option beim Ziehen einer MIDI-Datei in das Projekt eingeschaltet ist, wird die gesamte Datei auf einer Spur abgelegt.

Option	Beschreibung
Masterspur beim Mischen übergehen	Wenn diese Option beim Importieren einer MIDI-Datei in das aktuelle Projekt eingeschaltet ist, werden die in der MIDI-Datei enthaltenen Tempospur-Informationen übergangen. Die importierte MIDI-Datei wird dann entsprechend der aktuellen Tempospur des Projekts wiedergegeben. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Informationen im Tempospur-Editor an die Tempoangaben in der MIDI-Datei angepasst.
Format 0 automatisch auflösen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden MIDI-Dateien vom Typ 0 beim Importieren automatisch »aufgelöst«: Für jeden in der Datei enthaltenen MIDI-Kanal wird eine separate Spur im Projekt-Fenster erzeugt. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, wird beim Importieren nur eine MIDI-Spur mit der Kanaleinstellung »Alle« erzeugt, so dass die Events auf ihren ursprünglichen Kanälen wiedergegeben werden können. Sie können den Part auch zu einem späteren Zeitpunkt mit der Funktion »Part auflösen« aus dem MIDI-Menü auf unterschiedliche Spuren verteilen.
Auf Instrumentenspuren importieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie eine MIDI-Datei in das Projekt ziehen, wird statt einer MIDI-Spur eine Instrumentenspur erzeugt. Außerdem wird ein entsprechendes Spur-Preset für die Instrumentenspur geladen (basierend auf den Programmwechsel-Events in der MIDI-Datei).

- Sie können eine MIDI-Datei auch aus dem Windows Explorer oder dem Mac OS Finder in das Projekt-Fenster ziehen und dort ablegen. Auch hier gelten die Einstellungen für das Importieren von MIDI-Dateien.

## Exportieren und Importieren von MIDI-Loops

In Cubase können Sie MIDI-Loops (mit der Dateinamenerweiterung .midiloop) importieren und Instrumenten-Parts als MIDI-Loops speichern. Diese Loops sind sehr nützlich, da sie nicht nur die MIDI-Noten und Controller-Daten, sondern auch die dazugehörigen Einstellungen für VST-Instrumente und Spur-Presets enthalten.

Detaillierte Informationen zum Importieren und Exportieren von MIDI-Loops finden Sie im Kapitel »VST-Instrumente und Instrumentenspuren« auf [Seite 189](#).

## Exportieren und Importieren von Spuren (nur Cubase)

Sie können Cubase-Spuren (Audio-, Effektkanal-, Gruppen-, Instrumenten-, MIDI- und Videospuren) als Spur-Archive exportieren und diese später in andere Cubase-Projekte (oder Nuendo-Projekte) importieren. Wenn Sie »Kopieren« wählen (siehe unten), werden alle spurbezogenen Einstellungen exportiert (Mixerkanaleinstellungen, Automationsspuren, Parts, Events usw.) und ein separater Media-Ordner wird erstellt, in dem sich Kopien aller Audiodateien befinden, auf die verwiesen wird.

⇒ Projektspezifische Einstellungen (z.B. Tempo) sind nicht in den exportierten Spur-Archiven enthalten.

⇒ Informationen zum Erzeugen von Spur-Presets aus Spuren finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit Spur-Presets« auf [Seite 325](#).

### Exportieren von Spuren als Spur-Archiv

1. Wählen Sie gewünschten Spuren aus.
2. Öffnen Sie im Datei-Menü das Exportieren-Untermenü und wählen Sie »Ausgewählte Spuren...«.
3. Sie haben nun zwei Export-Möglichkeiten:
  - Klicken Sie auf »Kopieren«, um Kopien der Mediendateien beim Spurexport anzulegen.  
Ein Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie einen leeren Zielordner für das Spur-Archiv auswählen oder erzeugen (und benennen) können. Im Zielordner werden das Spur-Archiv (als einzelne XML-Datei) und ein Unterordner gespeichert, der alle dazugehörigen Audio- und Videodateien enthält.
  - Klicken Sie auf »Referenz«, wenn nur Verweise auf die Mediendateien exportiert werden sollen.  
Ein Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie einen Zielordner auswählen können, um dort das Spur-Archiv (als XML-Datei) zu speichern.
4. Klicken Sie auf »OK«, um das Spur-Archiv zu speichern.



## Importieren von Spur-Archiven

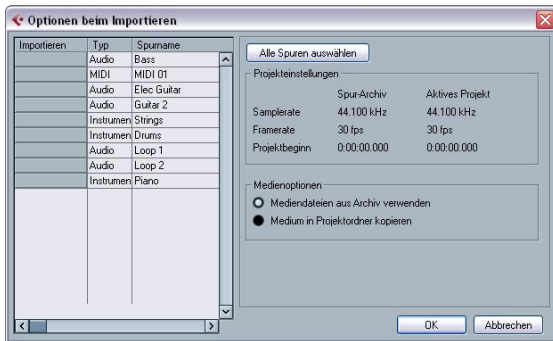
Mit der Funktion »Spur-Archiv« im Importieren-Untermenü des Datei-Menüs können Sie Spuren in Ihr Projekt importieren, die aus einem anderen Cubase- oder Nuendo-Projekt exportiert wurden.

⇒ Beachten Sie, dass die Samplerate des Projekts, in das Sie Spuren importieren möchten, mit der Samplerate des ursprünglichen Projekts übereinstimmen muss! Gegebenenfalls müssen Sie die Samplerate konvertieren.

1. Öffnen Sie im Datei-Menü das Importieren-Untermenü und wählen Sie »Spur-Archiv...«.

2. Wählen Sie im angezeigten Dateiauswahldialog die XML-Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Der Dialog »Optionen beim Importieren« wird geöffnet.



Im Projekteinstellungen-Bereich sehen Sie einen Vergleich zwischen den Einstellungen des Spur-Archivs und denen des aktuellen Projekts.

3. Klicken Sie in die Importieren-Spalte links, um die gewünschten Spuren auszuwählen, oder klicken Sie auf »Alle Spuren auswählen«.

Ausgewählte Spuren werden durch ein Häkchen gekennzeichnet.

4. Wählen Sie eine Medienoption:

- Wählen Sie »Mediendateien aus Archiv verwenden«, wenn Sie die Spuren importieren möchten, ohne die zugehörigen Mediendateien in den Projekt-Ordner zu kopieren.
- Wählen Sie »Medium in Projektordner kopieren«, wenn Sie die Mediendateien der Spuren in den Projektordner kopieren möchten.

Informationen zur Option »Samplerate-Konvertierung durchführen« finden Sie unten.

5. Klicken Sie auf »OK«.

Die Spuren sowie alle Inhalte und Einstellungen werden importiert.

## Konvertieren der Samplerate beim Import von Spur-Archiven

Ein Spur-Archiv kann Mediendateien enthalten, die eine andere Samplerate aufweisen als das aktive Projekt. Sie können dies im Projekteinstellungen-Bereich des Import-Dialogs sehen.

- Um die Samplerate des Spur-Archivs zu konvertieren, wählen Sie die Option »Medium in Projektordner kopieren« und dann die zusätzlich angezeigte Option »Samplerate konvertieren«.

⇒ Nicht konvertierte Dateien mit einer anderen Samplerate werden im Projekt mit einer falschen Geschwindigkeit und Tonhöhe wiedergegeben.

## Andere Import/Export-Funktionen

- Informationen zum Exportieren von Partituren finden Sie unter »Exportieren« auf [Seite 564](#).

- Informationen zum Importieren und Exportieren von Tempospuren finden Sie unter »Exportieren und Importieren von Tempospuren« auf [Seite 455](#).

## Aufräumen

Mit dem Befehl »Aufräumen...« aus dem Datei-Menü können Sie Speicherplatz sparen, indem Sie nach nicht verwendeten Audiodateien in den Projektordnern auf Ihrer Festplatte suchen und diese gegebenenfalls löschen.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Aufräumen...«. Wenn Projekte geöffnet sind, wird eine Warnmeldung angezeigt, über die Sie diese Projekte schließen können. Wenn Sie auf den Schließen-Schalter klicken, werden die Projekte geschlossen und der Dialog »Cubase Projektordner aufräumen« wird geöffnet.

2. Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf einen einzelnen Ordner anwenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Suche in Ordner« und wählen Sie einen Ordner aus. Sie sollten diese Funktion nur dann auf einen einzelnen Ordner anwenden, wenn Sie sicher sind, dass dieser Ordner keine Audiodateien beinhaltet, die in anderen Projekten (außerhalb des Ordners) verwendet werden (siehe unten). Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf alle Ordner auf allen Festplatten anwenden möchten, müssen Sie keine Einstellungen vornehmen, da dies die Standardeinstellung ist. Wenn Sie einen Ordner ausgewählt haben, können Sie diese Standardeinstellungen wiederherstellen, indem Sie den Dialog »Ordner auswählen« erneut öffnen und auf »Abbrechen« klicken.



### 3. Klicken Sie auf »Start«.

Cubase durchsucht nun den ausgewählten Ordner bzw. die Cubase-Projektordner auf Ihren Festplatten nach Audio- und Image-Dateien (in den Audio-, Edits- und Images-Unterordnern), die in keinem Projekt verwendet werden. Die gefundenen Dateien werden im Dialog aufgelistet.

### 4. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie in der Liste auf die Dateien, die Sie auswählen möchten.

Wenn Sie mehrere Dateien auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Wenn Sie mehrere aufeinander folgende Dateien auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalttaste] gedrückt. Sie können auch alle Dateien in der Liste auswählen, indem Sie auf »Alles auswählen« klicken.

In den folgenden Fällen werden im Aufräumen-Dialog Ordner angezeigt, die noch verwendet werden:

- Wenn Sie Dateien oder Ordner verschoben oder umbenannt haben (ohne in den Projektdateien die neuen Pfade anzugeben), kann Cubase nicht »wissen«, dass diese Dateien in einem Projekt verwendet werden.
- Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf einen Ordner anwenden, der Audiodateien enthält, die in anderen Projekten (außerhalb dieses Ordners) verwendet werden, stuft das Programm diese Dateien als »nicht verwendet« ein.
- Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie keine Dateien löschen, die in anderen Anwendungen verwendet werden, bzw. Dateien, die Sie aus anderen Gründen behalten möchten.

Image-Dateien können Sie immer bedenkenlos löschen, da diese vom Programm wiederhergestellt werden können.

### 5. Löschen Sie die Dateien, die Sie nicht mehr benötigen, indem Sie sie auswählen und auf »Löschen« klicken.

### 6. Klicken Sie auf den Schließen-Schalter, um den Dialog zu schließen.



## Einleitung

Die Darstellung und die Funktionalität von Cubase können auf unterschiedliche Arten an Ihre individuellen Anforderungen angepasst werden.

Die folgenden benutzerdefinierbare Elemente werden in diesem Kapitel beschrieben:

- **Arbeitsbereiche**

Indem Sie verschiedene Kombinationen von Fenstern als Arbeitsbereiche speichern, können Sie schnell zwischen verschiedenen Arbeitsmodi wechseln – siehe »Arbeitsbereiche« auf Seite 526.

- **Einstellungen-Dialoge**

Viele Bereiche der Benutzeroberfläche (Werkzeugzeilen, Transportfeld, Inspector, Infozeilen und das Kanaleinstellungen-Fenster) verfügen über Einstellungen-Dialoge, in denen Sie festlegen können, welche Elemente angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen und in welcher Reihenfolge die Elemente angeordnet werden sollen – siehe »Verwenden der Einstellungen-Dialoge« auf Seite 528.

- **Spurliste**

Die in der Spurliste angezeigten Steuerelemente können für jede Spurart separat angepasst werden – siehe »Anpassen der Spurbedienelemente« auf Seite 529.

- **Programmeinstellungen-Presets (nur Cubase)**

Sie können Programmeinstellungen als Presets speichern und zu einem beliebigen Zeitpunkt wieder laden – siehe »Programmeinstellungen-Presets (nur Cubase)« auf Seite 531.

- **Darstellung**

Sie können auch die grundlegende Darstellung des Programms anpassen – siehe »Darstellung« auf Seite 532.

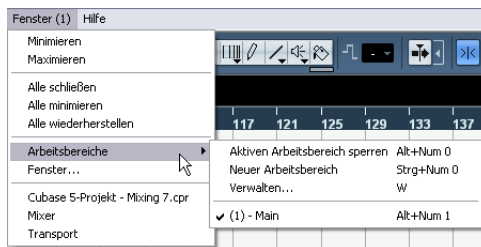
- **Spur- und Event-Farben**

Sie können die farbige Darstellung von Spuren und Events festlegen, siehe »Spur- und Event-Farben« auf Seite 533.

Darüber hinaus wird in diesem Kapitel beschrieben, wo die jeweiligen Einstellungen gespeichert werden (siehe »Wo werden die Einstellungen gespeichert?« auf Seite 535). Diese Dateien helfen Ihnen, Ihre benutzerdefinierten Einstellungen bequem auf andere Computer zu übertragen.

## Arbeitsbereiche

Als »Arbeitsbereich« wird eine bestimmte Konfiguration von Fenstern in Cubase bezeichnet. In einem Arbeitsbereich wird die Größe, Position und der Inhalt aller Fenster gespeichert, so dass Sie schnell über ein Menü bzw. die entsprechenden Tastaturbefehle zwischen verschiedenen Arbeitsmodi wechseln können. Für Bearbeitungsvorgänge ist z.B. ein möglichst großes Projekt-Fenster vorteilhaft, während beim Zusammenmischen eher das Mixer- und die Effektfenster geöffnet sein müssen. Im Fenster-Menü können Sie Arbeitsbereiche über das Arbeitsbereiche-Untermenü auswählen und verwalten.



### Bearbeiten des aktiven Arbeitsbereichs

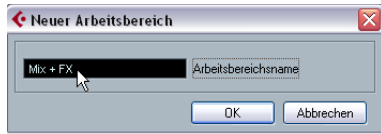
Das Programm verfügt immer über einen aktiven Arbeitsbereich, auch wenn Sie noch keinen gespeichert haben. Wenn Sie den aktiven Arbeitsbereich verändern möchten, nehmen Sie einfach die gewünschten Änderungen an der Fensterkonfiguration vor. Das beinhaltet z.B. das Öffnen, Schließen, Verschieben und das Ändern der Größe von Fenstern sowie das Anpassen des Vergrößerungsfaktors und der Spurhöhe. Die Änderungen werden automatisch im aktiven Arbeitsbereich gespeichert.

- Wenn Sie verhindern möchten, dass Sie einen Arbeitsbereich versehentlich verändern, wählen Sie aus dem Arbeitsbereiche-Untermenü den Befehl »Aktiven Arbeitsbereich sperren«.

Ein gesperrter Arbeitsbereich behält seine ursprüngliche Fensterkonfiguration bei. Sie können die aktuelle Darstellung zwar auf dem Bildschirm verändern, wenn Sie jedoch den Arbeitsbereich erneut aufrufen, wird die ursprünglichen Konfiguration wiederhergestellt.

## Erzeugen eines neuen Arbeitsbereichs

1. Öffnen Sie im Fenster-Menü das Arbeitsbereiche-Untermenü.
2. Wählen Sie den Befehl »Neuer Arbeitsbereich«.
3. Geben Sie im Dialog einen Namen für den Arbeitsbereich ein.



4. Klicken Sie auf »OK«.

Der Arbeitsbereich wird gespeichert, im Arbeitsbereiche-Untermenü angezeigt und ist nun aktiv.

5. Richten Sie die Fenster wie gewünscht ein.

Öffnen bzw. schließen Sie dazu die entsprechenden Fenster, verschieben Sie sie oder ändern Sie ihre Größe usw.

## Aktivieren eines Arbeitsbereichs

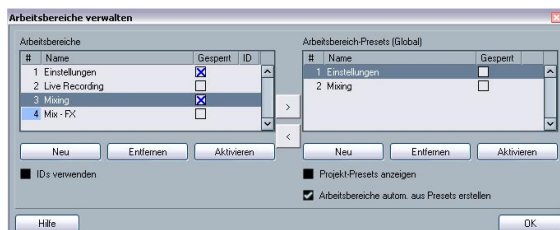
1. Öffnen Sie im Fenster-Menü das Arbeitsbereiche-Untermenü.
2. Wählen Sie in der Liste einen Arbeitsbereich aus.  
Die Fenster werden den gespeicherten Einstellungen entsprechend geschlossen, geöffnet, verschoben und/oder in der Größe verändert.

- Sie können bis zu neun Arbeitsbereiche (auch über Tastaturbefehle) aktivieren.

Diese können Sie im Tastaturbefehle-Dialog in der Arbeitsbereiche-Kategorie festlegen.

## Verwalten von Arbeitsbereichen und Presets

Wenn Sie im Arbeitsbereiche-Untermenü den Befehl »Verwalten...« wählen, wird der Dialog »Arbeitsbereiche verwalten« angezeigt.



In der Liste links im Dialog werden die Arbeitsbereiche des aktiven Projekts und in der rechten Liste die Arbeitsbereich-Presets angezeigt. Arbeitsbereiche werden für ein Projekt gespeichert, Arbeitsbereich-Presets dagegen global. Damit können Sie eine Anzahl von Arbeitsbereichen erstellen, die Sie in jedem beliebigen Projekt wiederverwenden können. In den Arbeitsbereich-Presets werden lediglich die Positionen und Größen der Hauptfenster gespeichert – projektspezifische Fenster sind nicht im Preset enthalten.

- In der Arbeitsbereiche-Liste links im Dialog können Sie Arbeitsbereiche umbenennen (indem Sie darauf doppelklicken und einen neuen Namen eingeben) und diese sperren bzw. die Sperre aufheben.

- Mit den Pfeilschaltern zwischen den beiden Listen können Sie den ausgewählten Arbeitsbereich in ein Arbeitsbereich-Preset kopieren und umgekehrt.

- Mit den Schaltern unter den Listen können Sie Arbeitsbereiche bzw. Presets hinzufügen, entfernen oder aktivieren.

Sie können einen Arbeitsbereich bzw. ein Preset auch aktivieren, indem Sie auf die entsprechende Nummer doppelklicken.

- Normalerweise wird beim Verwenden von Tastaturbefehlen zum Aktivieren von Arbeitsbereichen die Reihenfolge in der Arbeitsbereiche-Liste berücksichtigt – mit dem Tastaturbefehl für »Arbeitsbereich 1« wird also der erste Arbeitsbereich in der Liste aktiviert usw. Wenn Sie jedoch die Option »IDs verwenden« einschalten, können Sie für jeden Arbeitsbereich eine Zahl zwischen 1 und 9 in der ID-Spalte festlegen.

Diese Zahl wird als Kennnummer für Tastaturbefehle verwendet, d.h. mit dem Tastaturbefehl für »Arbeitsbereich 1« wird entsprechend der Arbeitsbereich mit der Kennnummer 1 aufgerufen.

- Arbeitsbereich-Presets werden nicht nur global, sondern auch mit dem Projekt gespeichert. Wenn Sie ein Projekt auf einem anderen System öffnen, werden standardmäßig die globalen Presets dieses Systems in der Liste rechts angezeigt. Wenn Sie die Presets des Projekts anzeigen lassen möchten, schalten Sie die Option »Projekt-Presets anzeigen« ein.

- Wenn die Option »Arbeitsbereiche autom. aus Presets erstellen« eingeschaltet ist, werden beim Erzeugen oder Öffnen eines neuen Projekts alle globalen Arbeitsbereich-Presets automatisch in Arbeitsbereiche umgewandelt.

- Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen. Sie können den Dialog auch geöffnet lassen und in anderen Fenstern mit der Bearbeitung fortfahren.

## Verwenden der Einstellungen-Dialoge

Sie können das Erscheinungsbild der folgenden Elemente individuell anpassen:

- Transportfeld
- Infozeile
- Kanaleinstellungen-Fenster
- Werkzeugzeilen
- Inspector

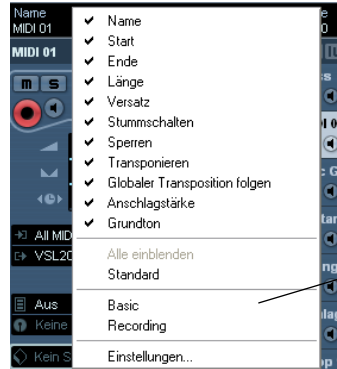
### Die Einstellungen-Kontextmenüs

Wenn Sie mit der rechten Maustaste in das Transportfeld, die Werkzeugzeilen, Infozeilen oder den Inspector klicken, wird ein Kontextmenü geöffnet. (Für das Kanaleinstellungen-Fenster finden Sie diese Einstellmöglichkeiten im Untermenü »Ansicht einstellen« des Kontextmenüs.) Hier können Sie die einzelnen Elemente ein- bzw. ausblenden. Die Elemente, für die ein Häkchen neben dem Namen angezeigt wird, sind im Programm verfügbar.

Die folgenden allgemeinen Optionen sind verfügbar:

- Der Befehl »Alle einblenden« zeigt alle verfügbaren Elemente im Programm an.
- Der Befehl »Standard« stellt die Standardeinstellungen für diesen Bereich im Programm wieder her.
- Der Befehl »Einstellungen...« öffnet den Einstellungen-Dialog (siehe unten).

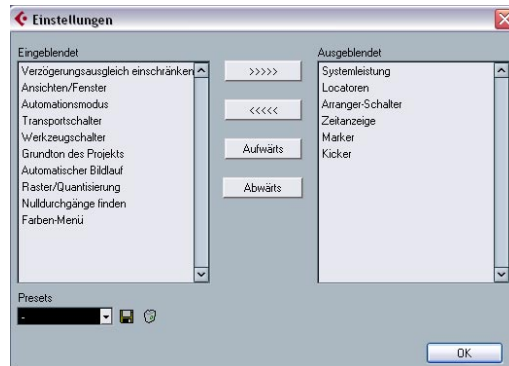
Wenn Presets verfügbar sind, werden diese unten im Kontextmenü angezeigt.



Das Kontextmenü für die Infozeile

### Die Einstellungen-Dialoge

Wenn Sie in den oben beschriebenen Kontextmenüs den Befehl »Einstellungen...« wählen, wird der jeweilige Einstellungen-Dialog geöffnet. Hier können Sie festlegen, welche Elemente angezeigt oder ausgeblendet werden sollen und in welcher Reihenfolge die Elemente angeordnet werden. Sie können hier auch Presets speichern und laden.



Der Dialog hat zwei Bereiche. Im linken Bereich werden die eingeblendeten Elemente und im rechten Bereich die ausgeblendeten Elemente angezeigt.

- Sie können Elemente ein- bzw. ausblenden, indem Sie sie mit den Pfeilschaltern in der Mitte des Dialogs von einem Bereich in den anderen verschieben. Die Änderungen werden sofort übernommen.

- Sie können die Reihenfolge der Elemente in der linken Liste ändern, indem Sie einzelne Elemente auswählen und mit dem Aufwärts- und dem Abwärts-Schalter in der Liste verschieben.

Die Änderungen werden sofort übernommen. Wenn Sie alle Änderungen rückgängig machen und zu den Standardeinstellungen zurückkehren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Transportfeld und wählen Sie im Kontextmenü den Standard-Befehl.

- Wenn Sie im Presets-Bereich auf den Speichern-Schalter (das Diskettensymbol) klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einen Namen für die aktuelle Konfiguration eingeben und diese als Preset speichern können.

- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es im Presets-Einblendmenü aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorbsymbol).

- Sie können Presets über das Presets-Einblendmenü oder über das jeweilige Kontextmenü auswählen.

## Anpassen der Spurbidenelemente

Sie können für jede Spurart festlegen, welche Bidenelemente in der Spurliste angezeigt werden sollen. Darüber hinaus können Sie die Anordnung der Bidenelemente festlegen und diese auch gruppieren, so dass sie immer nebeneinander angezeigt werden. Diese Einstellungen werden im Spurbidenelemente-Dialog vorgenommen.

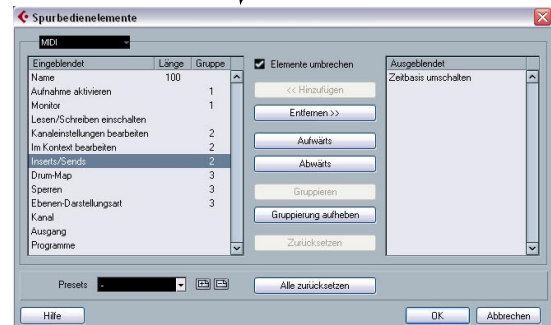
### Öffnen des Spurbidenelemente-Dialogs

Sie können den Spurbidenelemente-Dialog auf zwei Arten öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü »Spurbidenelemente...«.

- Klicken Sie auf den Pfeilschalter in der oberen linken Ecke der Spurliste und wählen Sie den Befehl »Spurbidenelemente...«.

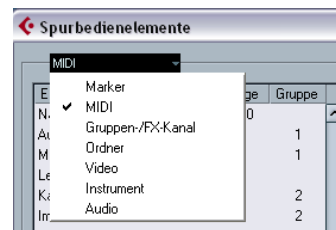
Klicken Sie hier, um das Einblendmenü zu öffnen.



### Auswählen der Spurart

Die Einstellungen, die Sie im Spurbidenelemente-Dialog vornehmen, werden auf die ausgewählte Spurart angewendet, die in der Menüanzeige in der oberen linken Ecke des Dialogs angezeigt wird.

- Wenn Sie eine andere Spurart auswählen möchten, klicken Sie auf den Pfeilschalter im Feld oben links im Dialog und wählen Sie sie im angezeigten Einblendmenü aus. Alle im Dialog vorgenommenen Einstellungen werden auf alle Spuren (alle vorhandenen Spuren und alle, die Sie im weiteren Verlauf hinzufügen) der ausgewählten Spurart angewendet.



Das Spurart-Einblendmenü im Spurbidenelemente-Dialog

- ⇒ Achten Sie immer darauf, dass Sie die richtige Spurart ausgewählt haben, wenn Sie die Einstellungen ändern!

## Entfernen, Hinzufügen und Anordnen von Spurbedienelementen

Der Dialog hat zwei Bereiche. Der linke Bereich führt Bedienelemente auf, die aktuell eingeblendet sind. Der rechte Bereich führt Bedienelemente auf, die aktuell ausgeblendet sind, d.h. nicht in der Spurliste angezeigt werden.

- Sie können eingeblendete Spurbedienelemente ausblenden, indem Sie sie in der Liste links im Dialog auswählen und auf den Entfernen-Schalter klicken. Wenn Sie ausgeblendete Spurbedienelemente einblenden möchten, wählen Sie sie in der Liste rechts aus und klicken Sie auf den Hinzufügen-Schalter.

Klicken Sie auf »OK«, um die Einstellungen zu übernehmen.

⇒ Bis auf die Stummschalten- und Solo-Schalter können alle Spurbedienelemente aus der Spurliste entfernt werden.

- Sie können die Reihenfolge der Elemente in der linken Liste ändern, indem Sie einzelne Elemente auswählen und mit dem Aufwärts- und dem Abwärts-Schalter in der Liste verschieben.

Klicken Sie auf »OK«, um die Einstellungen zu übernehmen.

## Gruppieren von Spurbedienelementen

Wenn Sie die Breite der Spurliste verändern, wird die Position der Spurbedienelemente dynamisch angepasst, so dass immer so viele Bedienelemente wie möglich angezeigt werden (vorausgesetzt die Option »Elemente umbrechen« ist eingeschaltet – siehe unten). Indem Sie mehrere Spurbedienelemente gruppieren, können Sie sicherstellen, dass sie immer nebeneinander in der Spurliste angezeigt werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Spurart aus (siehe oben).
2. Wählen Sie im Eingeblendet-Bereich mindestens zwei Bedienelemente aus.

Sie können nur Bedienelemente gruppieren, die in der Liste aufeinander folgen. Wenn Sie Bedienelemente gruppieren möchten, die nicht aufeinander folgen, müssen Sie sie vorher mit Hilfe des Aufwärts- und des Abwärts-Schalters entsprechend in der Liste verschieben.

3. Klicken Sie auf den Gruppieren-Schalter.

In der Gruppe-Spalte wird eine Zahl für die gruppierten Bedienelemente angezeigt. Die erste erzeugte Gruppe erhält die Nummer 1, die zweite die Nummer 2 usw.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Die Bedienelemente sind nun gruppiert.

- Sie können die Gruppierung für Spurbedienelemente aufheben, indem Sie auf den Schalter »Gruppierung aufheben« klicken. Beachten Sie, dass damit das ausgewählte Element sowie alle nachfolgenden Elemente in der Liste aus der Gruppe entfernt werden. Wenn Sie die Gruppierung für alle Elemente einer Gruppe aufheben möchten, wählen Sie das oberste Element dieser Gruppe und klicken Sie auf »Gruppierung aufheben«.

## Die Option »Elemente umbrechen«

Diese Option ist standardmäßig eingeschaltet. Sie sorgt dafür, dass die Bedienelemente dynamisch angeordnet werden, wenn Sie die Spurlistenbreite verändern. Auf diese Weise werden so viele Elemente wie möglich nebeneinander im verfügbaren Spurlistenplatz angeordnet.

Wenn Sie diese Option ausschalten, haben alle Bedienelemente feste Positionen in der Spurliste, unabhängig davon, wie breit die Spurliste ist. In diesem Modus müssen Sie die Spuren ggf. vertikal vergrößern (indem Sie an den Teilern zwischen den einzelnen Spuren ziehen), um alle Bedienelemente anzuzeigen.

## Die Länge-Spalte

In der Länge-Spalte des Eingeblendet-Bereichs können Sie die Länge für bestimmte Textfelder (Name, Ausgang) einstellen. Wenn Sie diesen Wert ändern möchten, weil z. B. der Spurname nicht vollständig angezeigt wird, klicken Sie in das entsprechende Feld in der Länge-Spalte und geben Sie einen neuen Wert ein.

## Die Zurücksetzen-Funktionen

Im Dialog sind zwei Zurücksetzen-Funktionen verfügbar:

- Wenn Sie auf den Zurücksetzen-Schalter klicken, werden für die ausgewählte Spurart die Standardeinstellungen für alle Spurbedienelemente wiederhergestellt.
- Wenn Sie auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken, werden die Standardeinstellungen für alle Spurbedienelemente aller Spurarten wiederhergestellt.

## Speichern von Presets

Sie können die Einstellungen der Spurbedienelemente als Presets speichern:

1. Klicken Sie auf den Speichern-Schalter (das Pluszeichen) rechts neben dem Presets-Einblendmenü. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, einen Namen für das Preset einzugeben.

2. Klicken Sie auf »OK«, um die Einstellungen als Preset zu speichern.

Gespeicherte Presets können über das Presets-Einblendmenü im Spurbedienelemente-Dialog oder über das Einblendmenü oben links in der Spurliste aufgerufen werden.

- Wenn Sie ein Preset entfernen möchten, wählen Sie es im Spurbedienelemente-Dialog aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Minuszeichen).

⇒ Eine Reihe von Spurbedienelemente-Presets werden bereits mit Cubase mitgeliefert.

## Programmeinstellungen-Presets (nur Cubase)

Sie können alle oder bestimmte Programmeinstellungen als Presets speichern, um Einstellungen schnell aufrufen zu können.

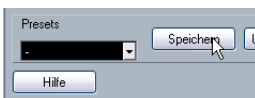
### Speichern eines Programmeinstellungen-Presets

Wenn Sie die gewünschten Programmeinstellungen vorgenommen haben, gehen Sie folgendermaßen vor, um sie als Presets zu speichern:

1. Stellen Sie sicher, dass im Programmeinstellungen-Dialog die Option »Nur ausgewählte Programmeinstellungen speichern« nicht eingeschaltet ist.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie ausgewählte Programmeinstellungen separat speichern (siehe unten).

2. Klicken Sie auf den Speichern-Schalter im linken unteren Bereich des Programmeinstellungen-Dialogs.



Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.

3. Klicken Sie auf »OK«, um die Einstellungen als Preset zu speichern.

Die gespeicherten Programmeinstellungen können nun über das Presets-Einblendmenü aufgerufen werden.

## Laden eines Programmeinstellungen-Presets

Wenn Sie ein gespeichertes Preset laden möchten, wählen Sie es im Presets-Einblendmenü aus. Das Preset wird sofort angewendet.

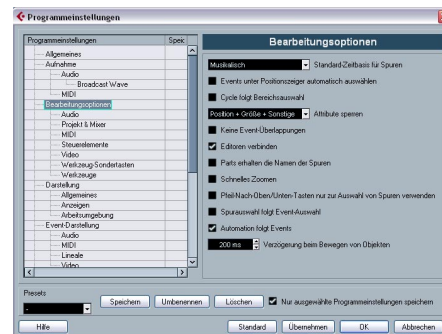
### Speichern ausgewählter Programmeinstellungen

Sie können auch nur bestimmte Programmeinstellungen speichern. Dies ist z.B. dann sinnvoll, wenn Sie Einstellungen vorgenommen haben, die nur ein bestimmtes Projekt betreffen oder die Sie nur in bestimmten Situationen anwenden möchten. Wenn Sie ein Preset für bestimmte Programmeinstellungen anwenden, werden nur die speziell gespeicherten Einstellungen geändert und alle anderen Programmeinstellungen bleiben erhalten.

Wenn Sie die gewünschten Programmeinstellungen vorgenommen haben, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie die Option »Nur ausgewählte Programmeinstellungen speichern« ein.

Eine neue Spalte wird in der Liste links im Programmeinstellungen-Dialog angezeigt.



2. Klicken Sie in die Speichern-Spalte für die Einstellungen, die Sie speichern möchten.

Wenn Sie eine Programmeinstellungen-Seite auswählen, die Unteroptionen beinhaltet, werden diese ebenfalls ausgewählt. Wenn Sie dies nicht möchten, schalten Sie die einzelnen Unteroptionen wieder aus.



3. Klicken Sie auf den Speichern-Schalter links unten im Programmeinstellungen-Dialog.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können. Sie sollten einen aussagekräftigen Namen verwenden, der sich auf die gespeicherten Einstellungen bezieht (z.B. »Bearbeitungsoptionen-Steuerelemente«).

4. Klicken Sie auf »OK«, um das Preset zu speichern.

Die gespeicherten Programmeinstellungen können nun über das Presets-Einblendmenü aufgerufen werden.

## Darstellung

Im Programmeinstellungen-Dialog gibt es eine Darstellung-Seite. Diese Seite ist für Cubase und Cubase Studio unterschiedlich.

### Cubase Studio

In Cubase Studio finden Sie hier die folgenden Einstellungen:

- **Darstellungsschema**

Mit diesem Einblendmenü können Sie die grundlegende Darstellung des Programms ändern. Damit die hier vorgenommenen Einstellungen übernommen werden, müssen Sie auf »Übernehmen« oder »OK« klicken und das Programm beenden und neu starten.

- **Helligkeit-/Intensität-Regler**

Mit diesen Reglern können Sie die Helligkeit und den Kontrast in verschiedenen Bereichen des Programms einstellen. Die Änderungen werden übernommen, wenn Sie auf »Übernehmen« oder »OK« klicken.

### Cubase

Wenn Sie Cubase verwenden, ist die Darstellung-Seite in drei weitere Seiten aufgeteilt, auf denen Sie folgende Einstellungen vornehmen können:

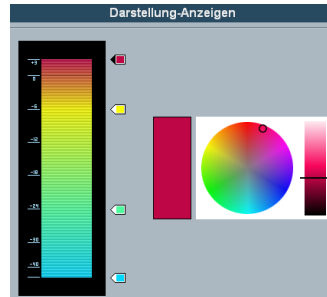
#### Allgemeines

Mit den Schieberegler auf dieser Seite können Sie das Erscheinungsbild der Bedienoberflächen in Cubase bestimmen.

- Mit dem Sättigung-Regler können Sie die Farbtiefe der Hintergrundfarben von grau bis blau festlegen.
- Mit dem Helligkeit-Regler können Sie die Helligkeit des Hintergrunds einstellen.
- Mit dem Schalterhelligkeit-Regler können Sie die Schalter separat heller oder dunkler einstellen.

## Anzeigen

Auf dieser Seite können Sie Farben der Anzeigen in Cubase feineinstellen. Durch unterschiedliche Farbgebungen können Sie die erreichten Pegel verdeutlichen, z.B. in einem Mixerkanal. Ziehen Sie an den Griffen rechts neben der Anzeige, um die Farbe einer Anzeige bei einem bestimmten Signalpegel festzulegen.



Die Seite »Darstellung-Anzeigen« im Programmeinstellungen-Dialog

- Standardmäßig sind vier Reglergriffe verfügbar. Jeder Griff hat eine eindeutige Farbe, die sich allmählich beim Verschieben des Reglers ändert.

Sie können auf einen beliebigen Farbgriff klicken und seine Position in der Anzeigenskala verändern. Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, während Sie den Griff verschieben, können Sie die Positionen genauer einstellen. Sie können auch die Position des Farbgriffs mit den Pfeil-Nach-Oben/-Unten-Tasten schrittweise verschieben. Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, können den Farbgriff in größeren Schritten verschieben.

- Sie können Farbgriffe hinzufügen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] neben der Anzeigenskala klicken. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen Farbgriff, um ihn wieder zu entfernen. Durch Hinzufügen von weiteren Farbgriffen zur Anzeigenskala können Sie die Farben für Signalpegel präziser abstufen. Wenn Sie z.B. zwei Farbgriffe sehr dicht nebeneinander hinzufügen, ändert sich die Anzeigefarbe bei einem bestimmten Signalpegel schneller.

- Wenn Sie die Farbe eines Farbgriffs ändern möchten, wählen Sie diesen zunächst aus, indem Sie darauf klicken. Sie können auch die [Tab]-Taste verwenden, um den nächsten Farbgriff auszuwählen. (Wenn Sie den vorherigen Griff auswählen möchten, halten Sie beim Drücken der [Tab]-Taste die [Umschalttaste] gedrückt.) Verwenden Sie die Farbton- und Helligkeit-Regler rechts, um die Farbe des Griffs zu verändern.

Der ausgewählte Farbgriff wird durch eine schwarze Spitze an der linken Seite gekennzeichnet.

## Arbeitsumgebung

Die Arbeitsumgebungen in Cubase sind die Bereiche, in denen die Daten angezeigt werden, wie z.B. die Event-Anzeige im Projekt-Fenster. In diesen Bereichen gibt es Objekte wie die waagerechten und senkrechten Rasterlinien, deren Intensität Sie mit Hilfe der Regler auf der Arbeitsumgebung-Seite anpassen können.

## Spur- und Event-Farben

Sie können Farben gezielt für die bessere Übersichtlichkeit bestimmter Spuren und Events in der Event-Anzeige im Projekt-Fenster einsetzen. Sie können zwei Arten von Farben zuweisen: Spurfarben und Event-Farben.

- Eine Spurfarbe wird im Inspector, in der Spurliste und im entsprechenden Kanal im Mixer dargestellt und kann dort bearbeitet werden. Außerdem wird sie in allen Parts und Events der Spur in der Event-Anzeige angezeigt. Spurfarben können global ein- bzw. ausgeschaltet werden.

- Event-Farben werden in den Parts und Events der Event-Anzeige dargestellt und sind unabhängig von den Spurfarben.

⇒ Eine angewendete Event-Farbe »überschreibt« die Spurfarbe, falls beide verwendet werden.

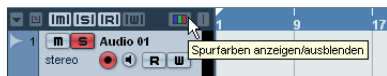
Die Farben der Farbpalette können individuell angepasst werden, siehe »Der Dialog »Event-Farben«« auf Seite 534.

## Anwenden von Spurfarben

### Manuell

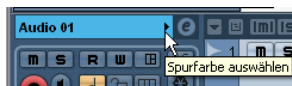
Wenn Sie Spurfarben manuell einstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Spurfarben-Schalter oben rechts in der Spurliste, um die Spurfarben einzuschalten.

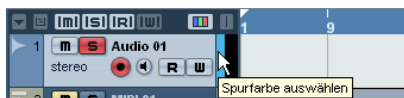


Dadurch wird der Farbauswahl-Bereich im Inspector, in der Spurliste und im Mixer angezeigt.

2. Sie können die Farbpalette aufrufen, indem Sie auf den jeweiligen Farbauswahl-Bereich klicken.



Klicken Sie im Inspector auf den Pfeil rechts neben dem Spurnamen...



...oder auf den Schalter »Spurfarbe auswählen« in der Spurliste...



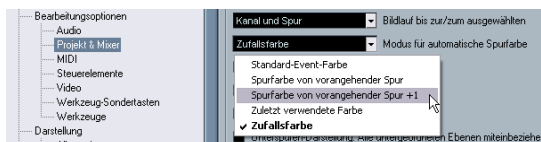
...oder auf den Schalter »Kanalfarbe auswählen« im Mixerkanalzug, um die Farbpalette aufzurufen.

3. Wählen Sie eine Farbe aus der Farbpalette.

Die ausgewählte Spurfarbe wird jetzt in der Titelleiste des Inspektors, in der Spurliste, in den Mixerkanalzügen sowie in den Parts und Events der Spur angezeigt.

### Automatisch

Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Projekt & Mixer« finden Sie das Einblendmenü »Modus für automatische Spurfarbe«.



Hier können Sie zwischen unterschiedlichen Modi für die automatische Zuweisung von Spurfarben für neu hinzugefügte Spuren wählen.

Option	Wirkung
Standard-Event-Farbe	Die Standard-Farbe (grau) wird zugewiesen.
Spurfarbe von vorangehender Spur	Weist die Farbe der ausgewählten Spur auch der neuen Spur zu.
Spurfarbe von vorangehender Spur +1	Weist die nächste Farbe aus der Farbpalette der neuen Spur zu, d.h. die Farbe, die in der Farbpalette rechts neben der Farbe der ausgewählten Spur liegt.

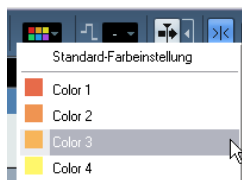
Option	Wirkung
Zuletzt verwendete Farbe	Die letzte manuell zugewiesene Farbe wird verwendet.
Zufallsfarbe	Spurfarben werden zufällig zugeordnet.

## Verwenden von Farben für Parts und Events

Es gibt zwei Wege, Parts und Events im Projekt-Fenster farbig darzustellen:

### Verwenden der Farbpalette in der Werkzeugzeile

1. Wählen Sie die gewünschten Parts oder Events aus.
2. Wählen Sie eine Farbe aus der Farbpalette in der Werkzeugzeile.



### Verwenden des Farben-Werkzeugs

1. Wählen Sie das Farben-Werkzeug aus.



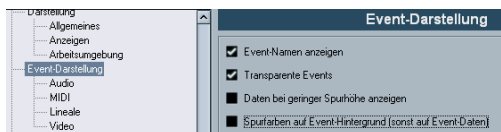
2. Klicken Sie auf den schmalen Farbstreifen darunter, um die Farbpalette zu öffnen.
3. Wählen Sie eine Farbe.
4. Klicken Sie auf einen Part oder ein Event, um die Farbe zuzuweisen.

Die Farbe wird allen ausgewählten Parts und Events zugewiesen und »überschreibt« ggf. vorhandene Spurfarben.

- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und mit dem Farben-Werkzeug auf ein Event klicken, wird die Farbpalette angezeigt und Sie können die gewünschte Farbe für ein Event auswählen.
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird das Farben-Werkzeug zur Pipette. Klicken Sie mit der Pipette auf einen Part bzw. ein Event, um die entsprechende Farbe aufzunehmen.

## Event-Darstellung

Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie auf der Seite Event-Darstellung die Option »Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)«.



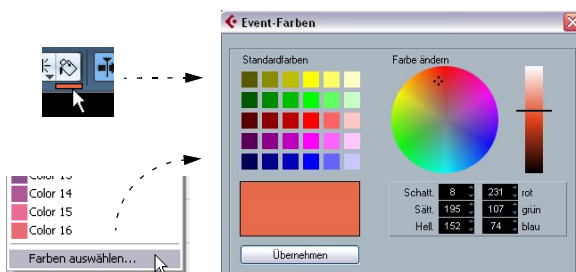
Diese Einstellung beeinflusst die Darstellung von Events im Projekt-Fenster.

- Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Hintergrund von Events und Parts in der Event-Anzeige in der eingestellten Farbe dargestellt.
- Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Event-Daten (d.h. MIDI-Events, Audio-Wellenformen usw.) farbig dargestellt. Der Event-Hintergrund wird grau dargestellt.

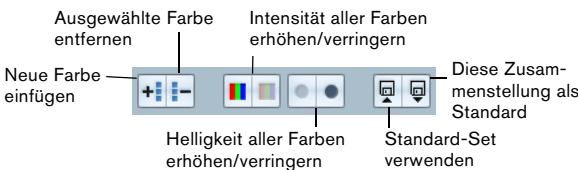
## Der Dialog »Event-Farben«

Es gibt zwei Möglichkeiten, den Dialog »Event-Farben« zu öffnen:

- Doppelklicken Sie auf den schmalen Farbstreifen unterhalb des Farben-Werkzeugs.
- Öffnen Sie das Farben-Einblendmenü in der Werkzeugzeile und wählen Sie die Option »Farben auswählen...«.



In diesem Dialog können Sie (abgesehen vom Standard-Grau) die Farbpalette individuell anpassen.



Wenn Sie neue Farben zur Palette hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Neue Farbe einfügen« im Bereich »Event-Farben«.

Ein neues Feld für benutzerdefinierte Event-Farben wird unten im Dialog hinzugefügt.

2. Klicken Sie auf die Farbfläche links neben dem Namensfeld, um die Farbe zu bearbeiten.

3. Im Standardfarben-Bereich können Sie jetzt eine Farbe auswählen. Sie können die ausgewählte Farbe folgendermaßen bearbeiten:

- Wählen Sie einen anderen Punkt im Farbkreis.
- Verschieben Sie den Farbgriff in der Farbanzeige.
- Geben Sie manuell Werte für Rot, Grün und Blau sowie Schattierung, Sättigung und Helligkeit ein.

4. Klicken Sie im Standardfarben-Bereich auf den Übernehmen-Schalter.

Die Farbeinstellung wird auf das ausgewählte Farbfeld im Bereich »Event-Farben« angewendet.

Sie können jede Event-Farbe auf diese Weise bearbeiten.

- Wenn Sie eine Event-Farbe löschen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf den Schalter »Ausgewählte Farbe entfernen«.
- Wenn Sie die Intensität oder Helligkeit aller Farben verändern möchten, klicken Sie auf die entsprechenden Schalter (siehe oben).
- Wenn Sie die aktuellen Einstellungen als Standardeinstellungen speichern möchten, klicken Sie auf den Schalter »Diese Zusammenstellung als Standard«. Wenn Sie diese Standardeinstellungen laden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Standard-Set verwenden«.
- Wenn Sie zu den werkseitigen Standardeinstellungen in Cubase zurückkehren möchten, klicken Sie auf »Zurücksetzen«.

## Wo werden die Einstellungen gespeichert?

Wie bereits beschrieben, gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, Cubase entsprechend Ihren Vorstellungen einzurichten. Einige dieser Einstellungen werden mit den einzelnen Projekten gespeichert, andere in separaten Dateien.

Wenn Sie Projekte auf einen anderen Computer (z.B. in einem anderen Studio) übertragen, können Sie auch Ihre Programmeinstellungen mit übernehmen, indem Sie die entsprechenden Dateien kopieren und auf dem anderen Computer installieren.

⇒ Es ist empfehlenswert, Backup-Kopien der Dateien mit Programmeinstellungen zu machen, wenn Sie das Programm nach Ihren Wünschen eingerichtet haben! So können Sie Ihre Programmeinstellungen jederzeit wiederherstellen, wenn z.B. ein anderer Cubase-Benutzer mit seinen eigenen Programmeinstellungen an Ihrem Rechner gearbeitet hat.

- Unter Windows finden Sie diese Dateien unter »Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Steinberg\Cubase 5\«.

In der 64-Bit-Version von Cubase heißt dieser Ordner »Cubase 64bit«. Sie können auf diesen Ordner auch über das Start-Menü zugreifen.

- Unter Mac OS X finden Sie diese Dateien unter »/Library/Preferences/Cubase 5/« in Ihrem Privat-Verzeichnis.

Der vollständige Pfad ist: »/Benutzer/<Benutzername>/Library/Preferences/Cubase 5/«.

⇒ Die Datei RAMpresets.xml, die verschiedene Presets enthält, wird erst gespeichert, wenn Sie das Programm beenden.

⇒ Programmfunktionen oder Konfigurationen, die nicht im Projekt verwendet wurden, werden nicht gespeichert.

In der Tabelle unten werden die Presets aufgelistet, die nicht im Standard-Ordner für Programmeinstellungen (siehe oben) gespeichert werden:

Einstellung	Speicherort
Mixer- und/oder Kanaleinstellungen	Im letzten aktiven Verzeichnis als *.vmx (VST Mixer settings)
Farbeinstellungen	Werden mit dem Projekt gespeichert.
Mixer-Ansicht-Presets	Werden mit dem Projekt gespeichert.
Arbeitsbereiche	Werden mit dem Projekt gespeichert.

<b>Einstellung</b>	<b>Speicherort</b>
Crossfade-Presets	Im Anwendungsverzeichnis unter \Presets\RAMPresets.xml
Geräte-einstellungen	Im Anwendungsverzeichnis unter \Device Maps\*.xml
Drum-Maps	Im Anwendungsverzeichnis unter \DrumMaps\*.drm
EQ-Presets	Im Anwendungsverzeichnis unter \Presets\VstEqPresets.pxml
Spur-Presets (benutzerdefiniert)	Win: \Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Steinberg\Track Presets Mac: /Users/<Benutzername>/Library/Application Support/Steinberg/Track Presets/ (mit den Unterverzeichnissen Audio, Instrument, Midi, Multi) als *.trackpreset
VST3-Presets (benutzerdefiniert, programmübergeordnet)	Win: \Gemeinsame Dateien\VST3 Presets\<Hersteller>\<PlugIn-Name> Mac: /Users/<Benutzername>/Library/Audio/Presets/<Hersteller>/<PlugIn-Name> *.vstpreset
VST3-Presets (allg. zugänglich, programmübergeordnet)	Win: \Gemeinsame Dateien\VST3 Presets\<Hersteller>\<PlugIn-Name> Mac: /Library/Audio/Presets/<Hersteller>/<PlugIn-Name> *.vstpreset



## Einleitung

In den meisten Hauptmenüs von Cubase gibt es für bestimmte Menüoptionen Tastaturbefehle. Außerdem können Sie in Cubase auch viele andere Funktionen mit Hilfe von Tastaturbefehlen ausführen. Hierfür sind bereits Standardeinstellungen definiert, die Sie bei Bedarf jedoch anpassen können. Außerdem können Sie Befehlen und Funktionen, für die es noch keine Tastaturbefehle gibt, Tastaturbefehle zuweisen.

⚠ Sie können auch Werkzeug-Sondertasten zuweisen, d.h. Tasten, mit denen Sie die Funktionsweise einiger Werkzeuge verändern können. Diese Einstellungen werden im Programmeinstellungen-Dialog vorgenommen (siehe »[Einrichten von Werkzeug-Sondertasten](#)« auf [Seite 541](#)).

### Wie werden Tastaturbefehle gespeichert?

Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen oder bearbeiten, wird dieser global als Cubase-Programmeinstellung gespeichert – nicht als Teil eines Projekts. Wenn Sie einen Tastaturbefehl ändern oder neu zuweisen, gelten die geänderten Einstellungen für alle Projekte, die Sie öffnen oder neu erstellen. Sie können die Standardeinstellungen jedoch jederzeit wiederherstellen, indem Sie im Tastaturbefehle-Dialog auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken.

Darüber hinaus können Sie Tastaturbefehl-Einstellungen in einer separaten »Tastaturbefehl-Datei« speichern, die in jedes beliebige Projekt importiert werden kann. So können Sie schnell und einfach individuelle Einstellungen wiederherstellen, z.B. wenn Sie Projekte zwischen unterschiedlichen Computern austauschen möchten. Die Einstellungen werden in einer XML-Datei auf der Festplatte gespeichert.

Weitere Informationen zum Speichern von Tastaturbefehlen finden Sie unter »[Tastaturbefehl-Presets](#)« auf [Seite 540](#).

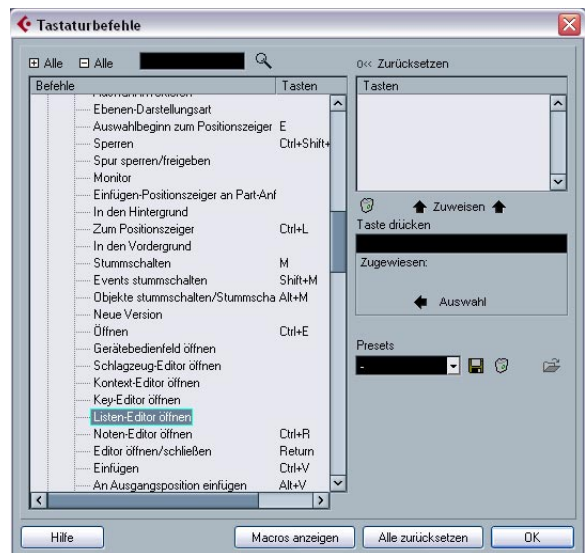
## Einrichten von Tastaturbefehlen

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie Tastaturbefehle einrichten und als Presets speichern, so dass Sie einfach auf Ihre Einstellungen zugreifen können.

Die Einstellungen für Tastaturbefehle werden im Tastaturbefehle-Dialog vorgenommen.

### Hinzufügen oder Ändern von Tastaturbefehlen

Im Tastaturbefehle-Dialog finden Sie alle Menübefehle der Hauptmenüs sowie zusätzliche Funktionen, die (wie im Windows Explorer bzw. im Mac OS Finder) hierarchisch angeordnet sind. Die unterschiedlichen Befehlskategorien sind durch eine Reihe von Ordnern dargestellt, die unterschiedliche Menüeinträge und Funktionen beinhalten. Wenn Sie einen dieser Ordner öffnen, indem Sie auf sein Pluszeichen klicken, werden die darin enthaltenen Einträge sowie die aktuellen Tastaturbefehle angezeigt.



Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Menüeintrag »Tastaturbefehle...«.  
Der Tastaturbefehle-Dialog wird angezeigt.
2. Wählen Sie in der Befehle-Liste links eine Kategorie aus.

3. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um den Kategorie-Ordner zu öffnen und die enthaltenen Elemente anzuzeigen. Sie können auch den globalen Plus- und den Minus-Schalter oben links im Dialog verwenden, um alle Kategorie-Ordner auf einmal zu öffnen bzw. zu schließen.

4. Wählen Sie in der Liste den Befehl aus, dem Sie einen Tastaturbefehl zuweisen möchten.

Bereits zugewiesene Tastaturbefehle werden in der Tasten-Spalte sowie im Tasten-Bereich oben rechts im Dialog angezeigt.



Tastaturbefehle werden hier angezeigt.

5. Sie können auch die Suchen-Funktion verwenden, um das gewünschte Element zu finden.

Eine Beschreibung dieser Funktion finden Sie weiter unten.

6. Wenn Sie den gewünschten Befehl gefunden haben, klicken Sie auf das Feld »Taste drücken« und geben Sie einen neuen Tastaturbefehl ein.

Sie können entweder eine beliebige einzelne Taste oder eine Tastenkombination aus einer Sondertaste ([Alt]-Taste/[Wahltaste], [Strg]-Taste/[Befehlstaste], [Umschalttaste]) und einer beliebigen anderen Taste wählen. Drücken Sie einfach die gewünschten Tasten.

7. Wenn der Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion bzw. einem Befehl zugewiesen wurde, wird dies unterhalb des Eingabefelds »Taste drücken« angezeigt.

Sie können dies ignorieren und den Tastaturbefehl der neuen Funktion zuweisen oder einen anderen Tastaturbefehl eingeben.



8. Klicken sie oberhalb des Felds auf den Zuweisen-Schalter.

Der neue Tastaturbefehl wird in der Tasten-Liste angezeigt.

⚠ Wenn ein Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion zugewiesen ist, wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob der Tastaturbefehl neu zugewiesen werden soll.

9. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

⇒ Sie können einer Funktion mehrere Tastaturbefehle zuweisen. Wenn Sie also für eine Funktion, der bereits ein Tastaturbefehl zugewiesen wurde, einen neuen Tastaturbefehl eingeben, wird dieser dadurch nicht ersetzt. Informationen über das Löschen von Tastaturbefehlen finden Sie weiter unten.

## Suchen nach Tastaturbefehlen

Wenn Sie wissen möchten, welcher Tastaturbefehl einer bestimmten Funktion zugeordnet ist, können Sie die Suchen-Funktion im Tastaturbefehle-Dialog verwenden:

1. Klicken Sie in das Suchfeld oben links im Dialog und geben Sie die Funktion ein, für die Sie den Tastaturbefehl anzeigen möchten.

Dies ist eine Textsuchfunktion, deshalb sollten Sie den Namen des Befehls genauso eingeben, wie er im Programm benannt ist. Sie können auch Teile von Wörtern für die Suche verwenden. Wenn Sie z.B. alle Befehle zur Quantisierung suchen möchten, können Sie nach »Quantisierung«, »Quant« usw. suchen.

2. Klicken Sie auf den Suchen-Schalter (Lupe-Symbol). Die Suche wird durchgeführt. Der erste gefundene Befehl wird in der Liste links im Fenster ausgewählt. Wenn ein Tastaturbefehl für den Befehl zugewiesen ist, wird dieser in der Tasten-Spalte und im Tastenbereich oben rechts im Fenster angezeigt.

3. Wenn Sie die Suche fortsetzen möchten, klicken Sie erneut auf den Suchen-Schalter.

4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

## Entfernen von Tastaturbefehlen

Wenn Sie einen Tastaturbefehl entfernen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Liste links im Fenster den Befehl aus, dessen Tastaturbefehl Sie löschen möchten.

Der Tastaturbefehl wird in der Liste in der Tasten-Spalte und im Tastenbereich angezeigt.

2. Wählen Sie den Tastaturbefehl im Tastenbereich oben rechts im Fenster aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorbsymbol).

Sie werden gefragt, ob der Befehlssatz wirklich gelöscht werden soll.

3. Klicken Sie auf »Löschen«, um den ausgewählten Tastaturbefehl zu entfernen.

4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.



## Einrichten von Macros

Ein Macro ist eine Kombination mehrerer Funktionen oder Befehle, die nacheinander ausgeführt werden. Dies ermöglicht es Ihnen z.B. alle Events auf der ausgewählten Audiospur auszuwählen, DC-Offset zu entfernen, die Events zu normalisieren und zu kopieren, und das alles mit einem einzigen Befehl.

Macros werden im Tastaturbefehle-Dialog eingerichtet. Gehen Sie folgendermaßen vor:

**1. Klicken Sie auf den Schalter »Macros anzeigen«.**

Die Macro-Einstellungen werden im unteren Fensterbereich angezeigt. Wenn Sie sie wieder ausblenden möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter (auf dem jetzt »Macros ausblenden« angezeigt wird).

**2. Klicken Sie auf den Schalter »Neues Macro«.**

In der Liste wird ein neues, unbenanntes Macro angezeigt. Geben Sie den gewünschten Namen ein. Sie können ein Macro jederzeit umbenennen, indem Sie es in der Liste auswählen und einen neuen Namen eingeben.

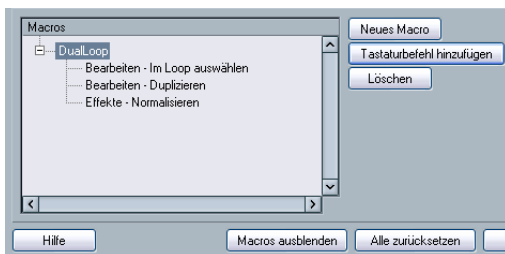
**3. Stellen Sie sicher, dass das Macro ausgewählt ist, und wählen Sie aus den Kategorien und Befehlen oben im Fenster den ersten Befehl für das Macro aus.**

**4. Klicken Sie auf den Schalter »Tastaturbefehl hinzufügen«.**

Der ausgewählte Befehl wird in der Macros-Liste im unteren Fensterbereich angezeigt.

**5. Wiederholen Sie den Vorgang, um weitere Befehle zum Macro hinzuzufügen.**

Diese Befehle werden unter dem in der Liste ausgewählten Befehl eingefügt. Auf diese Weise haben Sie auch die Möglichkeit, Befehle »mitten in einem Macro« hinzuzufügen.

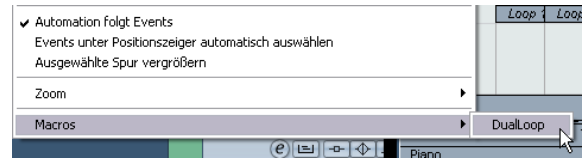


Ein Macro mit drei Befehlen

- Wenn Sie einen Befehl aus dem Macro entfernen möchten, wählen Sie ihn in der Macros-Liste aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter.

- Wenn Sie das gesamte Macro entfernen möchten, wählen Sie es in der Liste aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter.

Wenn Sie den Tastaturbefehle-Dialog geschlossen haben, werden alle Macros, die Sie erzeugt haben, im Macros-Untermenü unten im Bearbeiten-Menü angezeigt, so dass Sie schnell darauf zugreifen können.



Sie können Macros auch Tastaturbefehle zuweisen. Alle erzeugten Macros werden im oberen Fensterbereich des Tastaturbefehle-Dialogs unter der Kategorie »Macros« angezeigt. Wählen Sie ein Macro aus und richten Sie wie für andere Funktionen den gewünschten Tastaturbefehl ein.

## Tastaturbefehl-Presets

Jede Änderung der Tastaturbefehle (und Macros) wird automatisch als Cubase-Programmeinstellung gespeichert. Sie können Tastaturbefehl-Einstellungen jedoch auch separat speichern. So können Sie eine beliebige Anzahl verschiedener Sätze an Tastaturbefehlen als Presets speichern und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufrufen.

### Speichern von Tastaturbefehl-Presets

Gehen Sie folgendermaßen vor:

**1. Richten Sie die Tastaturbefehle und Macros wie gewünscht ein.**

Wenn Sie Tastaturbefehle einrichten, denken Sie daran, auf den Zuweisen-Schalter zu klicken, da Ihre Änderungen sonst nicht übernommen werden.

**2. Klicken Sie auf den Speichern-Schalter neben dem Presets-Einblendmenü.**

Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.

**3. Klicken Sie auf »OK«, um die Einstellungen als Preset zu speichern.**

Die gespeicherten Tastaturbefehle können nun über das Presets-Einblendmenü aufgerufen werden.

## Laden von Tastaturbefehl-Presets

Wenn Sie ein Tastaturbefehl-Preset laden möchten, wählen Sie es einfach im Presets-Einblendmenü aus.

⇒ Beachten Sie, dass dadurch die bestehenden Tastaturbefehle ersetzt werden.

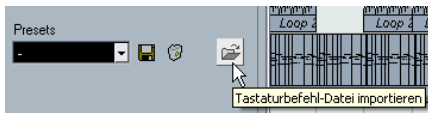
Die geladenen Tastaturbefehl-Einstellungen ersetzen die aktuellen Einstellungen für dieselben Funktionen (falls vorhanden). Wenn Sie Macros mit demselben Namen laden, wie im Projekt vorhandene Macros, werden diese ebenfalls ersetzt.

Falls Sie später zu den aktuellen Einstellungen zurückkehren möchten, müssen Sie diese vorher wie oben beschrieben speichern!

## Laden von Tastaturbefehl-Einstellungen aus früheren Programmversionen

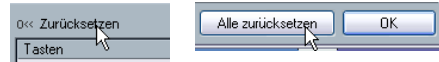
Wenn Sie mit einer älteren Programmversion Tastaturbefehl-Einstellungen gespeichert haben und diese in Cubase 5 verwenden möchten, verwenden Sie die Funktion »Tastaturbefehl-Datei importieren«, mit der Sie gespeicherte Tastaturbefehle oder Macros laden und anwenden können:

1. Öffnen Sie im Datei-Menü den Tastaturbefehle-Dialog.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Tastaturbefehl-Datei importieren« rechts neben dem Presets-Einblendmenü.  
Ein Standard-Dateiauswahldialog wird angezeigt.



3. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü aus, ob Sie eine Tastaturbefehl-Datei (\*.key) oder eine Datei mit gespeicherten Macros (\*.mac) importieren möchten.  
Wenn Sie eine ältere Datei importiert haben, sollten Sie sie als Preset speichern (siehe oben), damit sie zukünftig im Presets-Einblendmenü verfügbar ist.
4. Suchen Sie die gewünschte Datei und klicken Sie auf »Öffnen«.  
Die Datei wird importiert.
5. Klicken Sie auf »OK«, um den Tastaturbefehle-Dialog zu speichern und die importierten Einstellungen anzuwenden.  
Die vorhandenen Einstellungen werden nun durch die importierten Einstellungen ersetzt.

## Die Funktionen »Zurücksetzen« und »Alle zurücksetzen«



Mit diesen beiden Schaltern im Tastaturbefehle-Dialog können Sie die Standardeinstellungen wiederherstellen. Dabei gilt Folgendes:

- Mit dem Zurücksetzen-Schalter können Sie die Standardeinstellungen für die in der Befehle-Liste ausgewählte Funktion wiederherstellen.
- Wenn Sie auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken, werden die Standardbelegungen aller Tastaturbefehle wiederhergestellt.

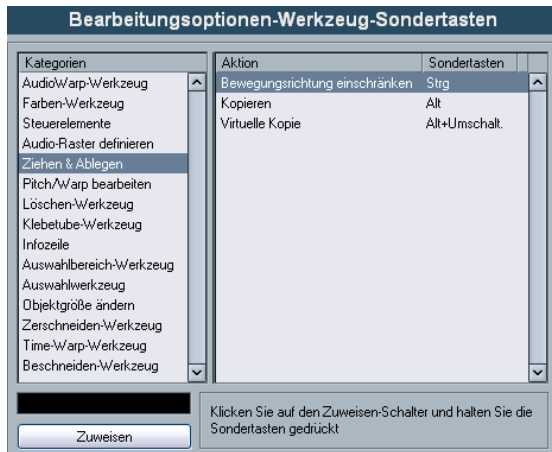
⚠ Wenn Sie die Funktion »Alle Zurücksetzen« verwenden, gehen die vorgenommenen Änderungen verloren! Wenn Sie diese Einstellungen zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufrufen möchten, müssen Sie sie zunächst speichern.

## Einrichten von Werkzeug-Sondertasten

Werkzeug-Sondertasten sind Tastaturbefehle, mit denen Sie auf weitere Funktionen von Werkzeugen zugreifen können. Wenn Sie z.B. mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Event klicken und ziehen, wird das Event normalerweise verschoben – wenn Sie zusätzlich eine Sondertaste gedrückt halten (standardmäßig die [Alt]-Taste/[Wahltaste]), wird es kopiert.

Die Standardeinstellungen für Werkzeug-Sondertasten finden Sie im Programmeinstellungen-Dialog (Bearbeitungsoptionen-Werkzeug-Sondertasten). Hier können Sie die Standardeinstellungen auch ändern:

1. Öffnen Sie über das Datei-Menü (Windows) bzw. das Cubase-Menü (Mac) den Programmeinstellungen-Dialog und wählen Sie die Seite »Bearbeitungsoptionen-Werkzeug-Sondertasten«.



2. Wählen Sie eine Kategorie aus und suchen Sie die Aktion, für die Sie eine Werkzeug-Sondertaste zuweisen möchten.

Die zuvor genannte Kopieren-Funktion finden Sie z.B. in der Kategorie »Ziehen & Ablegen«.

3. Wählen Sie in der Aktion-Liste die Aktion aus, der Sie eine Sondertaste zuweisen möchten.

4. Drücken Sie die gewünschte(n) Sondertaste(n) und klicken Sie auf »Zuweisen«.

Die aktuellen Sondertasten für diese Aktion werden ersetzt. Wenn die Sondertasten bereits einem anderen Werkzeug zugewiesen wurden, werden Sie gefragt, ob Sie sie überschreiben möchten. Wenn Sie dies tun, sind für das andere Werkzeug keine Sondertasten mehr zugewiesen.

5. Klicken Sie auf »OK«, um die Änderungen zu übernehmen und den Dialog zu schließen.

## Die Standard-Tastaturbefehle

Im Folgenden werden die Standard-Tastaturbefehle nach Kategorie aufgelistet.

⚠ Wenn das Virtuelle Keyboard angezeigt wird, sind die Tastaturbefehle blockiert, d.h. für das Virtuelle Keyboard reserviert. Die einzigen Ausnahmen bilden: [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[S] (Speichern), Num [\*] (Aufnahme starten/beenden), [Leertaste] (Wiedergabe starten/beenden), Num [1] (Zum linken Locator springen), [Entf]-Taste oder [Rücktaste] (Löschen), Num [/] (Cycle ein/aus), [F2] (Transportfeld ein-/ausblenden), und [Alt]-Taste/[Wahltaste]-[K] (Virtuelles Keyboard ein-/ausblenden).

▪ Wie unter »[Tastaturbefehle](#)« auf [Seite 12](#) beschrieben, stehen in diesem Handbuch zuerst die Windows-Sondertasten, wenn Tastaturbefehle mit Sondertasten beschrieben werden: [Win-Sondertaste]/[Mac-Sondertaste]. So bedeutet z.B. [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[N]: »Drücken Sie die [Strg]-Taste unter Windows bzw. die [Befehlstaste] unter Mac OS X und dann die Taste [N]«.

### Audio-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Fade-Längen wie Auswahlbereich	[A]
Auto-Grid	[Umschalttaste]-[Q]
Crossfade	[X]
Auswahl im Pool finden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[F]

### Automation-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Automationsdaten lesen für alle Spuren ein/aus	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[R]
Automationsdaten schreiben für alle Spuren ein/aus	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[W]

## Geräte-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Mixer	[F3]
Virtuelles Keyboard	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[K]
Video	[F8]
VST-Verbindungen	[F4]
VST-Instrumente	[F11]
VST-Leistung	[F12]

## Bearbeiten-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Automatischer Bildlauf	[F]
Kopieren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[C]
Ausschneiden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[X]
Zeit ausschneiden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[X]
Löschen	[Entf]-Taste oder [Rücktaste]
Zeit löschen	[Umschalttaste]-[Rücktaste]
Duplizieren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[D]
Im Kontext bearbeiten	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[I]
Gruppieren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[G]
Stille einfügen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[E]
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	[E]
Sperren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[L]
Zum Positionszeiger	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[L]
Stummschalten	[M]
Events stummschalten	[Umschalttaste]-[M]
Objekte stummschalten/Stummschaltung aufheben	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[M]
Standard-Editor öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[E]
Noten-Editor öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[R]
Editor öffnen/schließen	[Eingabetaste]
Einfügen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[V]
An Ausgangsposition einfügen	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[V]
Zeit einfügen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[V]
Aufnahme aktivieren	[R]
Wiederherstellen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[Z]

Option	Tastaturbefehl
Wiederholen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[K]
Auswahlende zum Positionszeiger	[D]
Alles auswählen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[A]
Auswahl aufheben	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[A]
Raster Ein/Aus	[J]
Solo	[S]
Am Positionszeiger zerschneiden	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[X]
Bereich zerschneiden	[Umschalttaste]-[X]
Rückgängig	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Z]
Gruppierung aufheben	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[U]
Sperre aufheben	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[U]
Event-Stummschaltungen aufheben	[Umschalttaste]-[U]

## Editoren-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Info ein-/ausblenden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[I]
Inspector ein-/ausblenden	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[I]
Übersichtsanzeige ein-/ausblenden	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[O]

## Datei-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Schließen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[W]
Neu	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[N]
Öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[O]
Beenden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Q]
Speichern	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[S]
Speichern unter	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[S]
Neue Version speichern	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[S]

## Medien-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Loop-Browser öffnen	[F6]
MediaBay öffnen	[F5]
Sound-Browser öffnen	[F7]

## MIDI-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Quantisierung	[Q]

## Bewegen-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Abwärts hinzufügen: Auswahl im Projekt-Fenster nach unten erweitern/aufheben/ Ausgewähltes Event im Key-Editor um eine Oktave nach unten verschieben	[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Unten]
Links hinzufügen: Auswahl im Projekt-Fenster/Key-Editor nach links erweitern/aufheben	[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Links]
Rechts hinzufügen: Auswahl im Projekt-Fenster/Key-Editor nach rechts erweitern/aufheben	[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Rechts]
Aufwärts hinzufügen: Auswahl im Projekt-Fenster nach oben erweitern/aufheben/ Ausgewähltes Event im Key-Editor um eine Oktave nach oben verschieben	[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Oben]
Abwärts: Nächstes im Projekt-Fenster auswählen (Unten) Ausgewähltes Event im Key-Editor um einen Halbton nach unten verschieben	[Pfeil-Nach-Unten]
Links: Nächstes im Projekt-Fenster/Key-Editor auswählen	[Pfeil-Nach-Links]
Rechts: Nächstes im Projekt-Fenster/Key-Editor auswählen	[Pfeil-Nach-Rechts]
Aufwärts: Nächstes im Projekt-Fenster auswählen (Oben) Ausgewähltes Event im Key-Editor um einen Halbton nach oben verschieben	[Pfeil-Nach-Oben]
Unten Unterste Spur in der Spurliste im Projekt-Fenster auswählen	[Ende]
Oben: Oberste Spur in der Spurliste im Projekt-Fenster auswählen	[Pos1]
Auswahl umkehren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Leertaste]

## Kicker-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Endpunkt nach links	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Links]
Endpunkt nach rechts	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Umschalttaste]-[Pfeil-Nach-Rechts]
Links	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Pfeil-Nach-Links]
Rechts	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Pfeil-Nach-Rechts]
Anfang nach links	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Pfeil-Nach-Links]
Anfang nach rechts	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Pfeil-Nach-Rechts]

## Projekt-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Browser öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[B]
Markerfenster öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[M]
Pool öffnen/schließen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[P]
Tempospur-Editor öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[T]
Einstellungen	[Umschalttaste]-[S]
Spurfarben anzeigen/ausblenden	[Umschalttaste]-[C]

## Werkzeug-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Löschen-Werkzeug	[5]
Stift-Werkzeug	[8]
Schlagzeugstock-Werkzeug	[0]
Klebetube-Werkzeug	[4]
Stummschalten-Werkzeug	[7]
Nächstes Werkzeug	[F10]
Wiedergabe-Werkzeug	[9]
Vorheriges Werkzeug	[F9]
Auswahlbereich-Werkzeug	[2]
Auswahlwerkzeug	[1]
Zerschneiden-Werkzeug	[3]
Zoom-Werkzeug	[6]

## Transport-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Auto-Punch-In	[I]
Auto-Punch-Out	[O]
Cycle	Num [/]
Zeitformate tauschen	[.]
Schneller Vorlauf	[Umschalttaste]-Num [+]
Schneller Rücklauf	[Umschalttaste]-Num [-]
Vorlauf	Num [-]
Linken Locator eingeben	[Umschalttaste]-[L]
Position eingeben	[Umschalttaste]-[P]
Rechten Locator eingeben	[Umschalttaste]-[R]
Tempo eingeben	[Umschalttaste]-[T]
Marker einfügen	[Einfg]-Taste (Win)
Zum nächsten Event positionieren	[N]
Zum nächsten Marker positionieren	[Umschalttaste]-[N]
Zum vorigen Event positionieren	[B]
Zum vorigen Marker positionieren	[Umschalttaste]-[B]
Zum Anfang der Auswahl positionieren	[L]
Locatoren zur Auswahl setzen	[P]
Auswahl geloopt wiedergeben	[Umschalttaste]-[G]
Metronom ein	[C]
Schrittweise vorwärts	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Num [-]
Schrittweise zurück	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Num [+]
Transportfeld ein-/ausblenden	[F2]
Auswahlbereich wiedergeben	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Leertaste]
Loop-Marker 1 bis 9 aufrufen	[Umschalttaste]-Num [1] bis Num [9]
Aufnahme	Num [*]
Rückwirkende Aufnahme	[Umschalttaste]-Num [*]
Zurück auf Null	Num [.] oder Num [,]
Rücklauf	Num [-]
Linken Locator setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Num [1]
Marker 1 setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[1]
Marker 2 setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[2]
Marker 3 bis 9 setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Num [3] bis [9] oder [Strg]-Taste/[Befehlstaste]- [3] bis [9]
Rechten Locator setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Num [2]
Wiedergabe	[Enter]
Start/Stop	[Leertaste]

Option	Tastaturbefehl
Stop	Num [0]
Zum linken Locator positionieren	Num [1]
Zu Marker 1 positionieren	[Umschalttaste]-[1]
Zu Marker 2 positionieren	[Umschalttaste]-[2]
Zu Marker 3 bis 9 positionieren	Num [3] bis [9] oder [Umschalttaste]-[3] bis [9]
Zum rechten Locator positionieren	Num [2]
Zu externem Gerät synchronisieren	[T]

## Arbeitsbereich-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Aktiven Arbeitsbereich sperren/freigeben	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-Num [0]
Neu	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Num [0]
Verwalten	[W]
Arbeitsbereich 1–9	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-Num [1-9]

## Zoom-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Ganzes Fenster	[Umschalttaste]-[F]
Vergrößern	[H]
Spuren vergrößern	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Pfeil-Nach-Unten]
Verkleinern	[G]
Spuren verkleinern	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Pfeil-Nach-Oben] oder [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Pfeil-Nach-Oben]
Ganzes Event	[Umschalttaste]-[E]
Ganze Auswahl	[Alt]-Taste/[Wahltaste]-[S]
Ausgewählte Spur vergrößern	[Z] oder [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Pfeil-Nach-Unten]

## **Teil II:**

# **Notenbearbeitung und -druck**

## **Die Funktionsweise des Noten-Editors**



# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Beziehung zwischen Noten-Editor und MIDI-Daten
- Wirkungsweise der Anzeigequantisierung

## Willkommen!

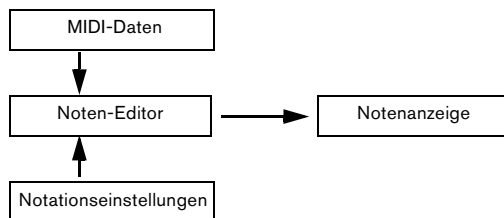
Willkommen im Noten-Editor von Cubase. Der Noten-Editor wurde entwickelt, um Ihnen die Darstellung jedes beliebigen Musikstücks als Partitur zu ermöglichen, mit allen hierfür notwendigen Symbolen und Gestaltungsmitteln. Im Noten-Editor können Sie Auszüge aus einer großen Orchesterpartitur erstellen, Text und Kommentare einfügen, »Lead Sheets« anfertigen, Schlagzeugnoten und Tabulaturen erzeugen usw.

Damit Sie die Möglichkeiten des Noten-Editors vollständig ausschöpfen können, erhalten Sie in diesem Kapitel zunächst einen kurzen Überblick über die wichtigsten Funktionen und die Arbeitsweise.

## Die Funktionsweise des Noten-Editors

Grundsätzlich werden im Noten-Editor folgende Schritte durchgeführt:

- Lesen der MIDI-Noten in einem MIDI-Part
- Feststellen der vorgenommenen Einstellungen
- Umsetzen Ihrer Einstellungen für die MIDI-Noten in eine Partitur



Der Noten-Editor »liest« MIDI-Noten und Einstellungen und erzeugt daraus eine Partitur.

Der Noten-Editor führt all diese Schritte in Echtzeit durch. Wenn Sie MIDI-Daten verändern (indem Sie z.B. eine Note verschieben oder verkürzen), wird diese Änderung auch im Noten-Editor übernommen. Wenn Sie Ihre Einstellungen ändern (z.B. die Taktart oder die Tonart), werden diese Änderungen sofort im Noten-Editor angezeigt.

Stellen Sie sich den Noten-Editor nicht als ein »Noten-Malprogramm«, sondern eher als einen Übersetzer für MIDI-Daten vor.

## MIDI-Noten und Noten im Noten-Editor

Die MIDI-Spuren in Cubase enthalten MIDI-Noten und andere MIDI-Daten. MIDI-Noten sind in Cubase nur durch ihre Position, Länge, Tonhöhe und Anschlagstärke definiert. Diese Informationen reichen jedoch bei weitem nicht aus, um zu entscheiden, wie diese Noten später in der Partitur dargestellt werden sollen. Dazu muss das Programm mehr wissen: Um welches Instrument geht es, Schlagzeug oder Klavier? Welche Tonart hat das Stück? Wie ist der Grundrhythmus? Wie sollen die Noten unter den Balken gruppiert werden? Diese Informationen teilen Sie dem Programm durch Ihre Einstellungen und mit den Werkzeugen des Noten-Editors mit.

### MIDI-Daten und Partitur – Ein Beispiel

Beim Speichern einer Notenposition verwendet Cubase eine absolute Maßeinheit namens »Tick«. Eine Viertelnote entspricht 480 Ticks. Ein Beispiel:



Eine Viertelnote am Ende eines 4/4-Takts

Die Note befindet sich auf der vierten Zählzeit des Takts. Wenn Sie jetzt z.B. die Taktart auf 3/4 ändern, verkürzt sich die Länge eines Takts auf drei Viertelnoten, also 1440 Ticks. Nun befindet sich die Viertelnote am Anfang des nächsten Takts:



Die gleiche Note in einem 3/4-Takt

Dies hat folgenden Hintergrund: Wenn Sie die Taktart ändern, werden dadurch die MIDI-Daten der Spur bzw. des Parts nicht verändert (denn dadurch würde die ursprüngliche Aufnahme zerstört). Die Note befindet sich noch immer an der gleichen – absoluten – Position. Da jedoch die Takte nun kürzer sind, wurde die Note in der Partitur verschoben.

Hiermit soll verdeutlicht werden, dass der Noten-Editor die zugrunde liegenden MIDI-Daten gewissermaßen »interpretiert«. Diese Interpretation ist dynamisch, d.h., sie wird immer dann aktualisiert, wenn sich die zugrunde liegenden Daten (die MIDI-Noten) oder die »Spielregeln« (die Einstellungen im Noten-Editor) ändern.

## Anzeigequantisierung

Angenommen Sie haben im Projekt-Fenster eine Figur aus staccato gespielten Achteln aufgenommen. Im Noten-Editor sehen Sie zunächst Folgendes:



Dies ist wohl kaum das, was Sie eigentlich wollten. Beim Timing fällt auf, dass Sie öfter mal »danebengelegt« haben (die dritte, vierte und die letzte Note kamen anscheinend jeweils eine 32stel-Note zu spät). Sie könnten jetzt natürlich diesen Teil quantisieren, dann würde die Passage aber eventuell zu »steif« klingen und nicht mehr zum Rest passen. Um dieses immer wieder auftretende Problem zu lösen, stellt Ihnen der Noten-Editor die Anzeigequantisierungsfunktion zur Verfügung.

Mit der Anzeigequantisierung werden dem Programm die folgenden Informationen übermittelt:

- Die Genauigkeit, mit der der Noten-Editor die Notenpositionen darstellen soll.
- Der Wert der kleinsten Note (Notenlänge), die noch in der Partitur dargestellt werden soll.

In diesem Beispiel scheint die Anzeigequantisierung auf 32stel Noten (oder einen kleineren Notenwert) eingestellt zu sein.

Die Anzeigequantisierung ist im folgenden Beispiel auf Sechzehntelnoten eingestellt:



Anzeigequantisierung mit Sechzehntelnoten

Jetzt sieht das Timing schon richtig aus, aber die Darstellung der Noten lässt immer noch zu wünschen übrig. Aus der Sicht des Computers haben Sie Sechzehntelnoten gespielt, deshalb werden so viele Pausen angezeigt. So haben Sie es jedoch gar nicht gemeint. Sie möchten zwar

erreichen, dass kurze Noten wiedergegeben werden, da es sich um einen Staccato-Teil handelt, aber die Noten sollen anders dargestellt werden. In diesem Fall sollte die Anzeigequantisierung auf Achtelnoten eingestellt werden:



Anzeigequantisierung mit Achtelnoten

Nun werden die gewünschten Achtelnoten angezeigt. Jetzt müssen nur noch Staccato-Spielanweisungen eingefügt werden. Mit dem Stift-Werkzeug erfordert das nicht mehr als einen Mausklick (siehe das Kapitel »Arbeiten mit Symbolen« auf Seite 623). Alternativ können Sie auch mit Hilfe der VST-Expression-Funktionen entsprechende Artikulationszeichen einfügen (siehe das Kapitel »VST Expression« auf Seite 417).

Was ist passiert? Durch das Ändern des Notenwerts für die Anzeigequantisierung auf Achtel haben Sie dem Programm die folgende Anweisung gegeben: »Alle Noten so darstellen, als würden sie genau auf den Achtelpositionen liegen, ganz gleich, wo sie sich eigentlich befinden« und »Keine Note kürzer als eine Achtel darstellen, egal, wie kurz sie in Wirklichkeit ist«. Beachten Sie dabei, dass es um die Darstellung geht – was zu einer der wichtigsten Aussagen in diesem Kapitel führt:

⚠ Durch das Einstellen der Anzeigequantisierung werden die eigentlichen MIDI-Noten nicht verändert, wie dies bei den anderen Quantisierungsfunktionen der Fall ist. Diese Funktion verändert ausschließlich die Darstellung von Noten im Noten-Editor (und wirklich nur dort).

## Sorgfältige Auswahl des Anzeigequantisierungswerts

Wie bereits beschrieben, wird durch den Notenwert der Anzeigequantisierung der kleinste Notenwert festgelegt, der noch dargestellt werden soll. In der folgenden Abbildung sehen Sie, was geschieht, wenn dieser Wert auf Viertelnoten eingestellt wird.



Anzeigequantisierung mit Viertelnoten

Das sieht nicht gerade gut aus! Aber wieso nicht? Dem Programm wurde mitgeteilt, dass der kürzeste Notenwert, mit dem es arbeiten soll, Viertelnoten sind. Damit ist von vornherein ausgeschlossen, dass Achtel, Sechzehntel usw. notiert werden. Bei der Darstellung auf dem Bildschirm (und auch beim späteren Ausdruck) werden alle Achtelnoten in der Darstellung auf die nächstliegenden Viertelnoten quantisiert – wodurch das hier dargestellte Notenbild entsteht. Dennoch klingt diese Passage bei der Wiedergabe genauso wie vorher. Die Anzeigequantisierung hat nur Auswirkungen auf die Darstellung. Hierzu noch eine letzte wichtige Anmerkung:

⚠ Auch wenn Sie manuell absolut exakte Notenwerte im Noten-Editor eingeben, müssen die Noten- und Pausenwerte für die Anzeigequantisierung korrekt sein, da diese Werte nicht nur für MIDI-Aufnahmen verwendet werden! Wenn Sie den Notenwert für die Anzeigequantisierung z.B. auf Viertel setzen und dann mit der Maus acht Noten eingeben, werden auf den Spuren Achtelnoten (als MIDI-Daten) erzeugt, dargestellt werden jedoch Viertelnoten!

## Die Anzeigequantisierung für Pausen

Bisher wurde die Anzeigequantisierung für Noten verwendet. Sie können auch einen Anzeigequantisierungswert für Pausen einstellen, also die kürzeste Pause, die noch dargestellt werden soll. Das folgende Beispiel zeigt, dass diese Einstellung oft sehr praktisch ist:

Angenommen die ursprünglichen Noten sehen folgendermaßen aus:



Die erste Note ist offensichtlich um eine Sechzehntelnote nach hinten verschoben. Wenn hier die Anzeigequantisierung für Noten auf Achtelnoten verändert wird, werden die Noten folgendermaßen dargestellt:



Anzeigequantisierung für Noten auf Achtelnoten eingestellt

Leider wurde jetzt die erste Note auf die Position der zweiten Note verschoben, da Sechzehntelnoten nicht zulässig sind. Dieses Problem kann behoben werden, indem Sie zusätzliche Anzeigequantisierungswerte innerhalb dieses

Takts mit dem Q-Werkzeug einfügen (siehe [»Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung«](#) auf Seite 570). Es gibt aber eine wesentlich einfachere Methode: Stellen Sie den Wert für Noten wieder auf Sechzehntelnoten ein, den für Pausen aber auf Achtelnoten. So stellt das Programm keine Pausen dar, die kürzer als Achtelnotenwerte sind, außer wenn dies nötig ist. Das Ergebnis sieht so aus:



Anzeigequantisierung für Noten auf Sechzehntel und für Pausen auf Achtel eingestellt

Was ist passiert? Sie haben dem Programm mitgeteilt, dass Pausen, die kürzer als Achtelnotenwerte sind, nur dann angezeigt werden sollen, wenn dies »nötig« ist. Da die erste Note auf der Position der zweiten Sechzehntelnote dargestellt wurde, musste eine Sechzehntelpause am Beginn eingefügt werden. Alle anderen Pausen konnten hingegen ausgeblendet werden, indem die Noten als Achtelnoten dargestellt wurden, d.h. sie waren nicht »nötig«.

Daraus können die folgenden, allgemeinen Regeln abgeleitet werden:

⇒ Wählen Sie für den Noten-Wert die kleinste Notenposition, die in der Partitur dargestellt werden soll. Wenn z.B. Noten an ungenauen Sechzehntelpositionen vorkommen, sollte der Noten-Wert auf Sechzehntelnoten eingestellt sein.

⇒ Stellen Sie für den Pausen-Wert den kleinsten Notenwert (Länge) ein, mit dem einzelne Noten dargestellt werden sollen, die sich auf einer Zählzeit befinden.

Eine typische Einstellung wäre eine Anzeigequantisierung für Noten von 16 (Sechzehntelnoten) und für Pausen von 4 (Viertelnoten).

## Ausnahmen

Leider sind dies nur grobe Richtwerte, kein Patentrezept für alle Fälle. Es können z.B. »normal lange« Noten und NTolen unterschiedlicher Arten gemischt vorkommen oder Sie können gleich lange Noten mit je nach Kontext unterschiedlichen Notenlängen darstellen. In diesen Situationen können Sie die folgenden Methoden ausprobieren:

### Automatische Anzeigequantisierung

Wenn die Partitur sowohl »normal lange« Noten als auch Triolen enthält, können Sie die Auto-Quantisierung verwenden. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, versucht Cubase »nachzuvollziehen«, ob die Anzeige der Noten auf »normal lange« Noten oder Triolen quantisiert werden soll. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Wenn Ihre Aufnahme sowohl »normal lange« Noten als auch Triolen beinhaltet](#)« auf [Seite 593](#).

### Arbeiten mit dem Anzeigequantisierung-Werkzeug

Mit dem Q-Werkzeug können Sie neue Anzeigequantisierungswerte an beliebigen Stellen in der Partitur einfügen. Die eingefügten Anzeigequantisierungswerte betreffen das Notensystem ausgehend vom Einfügapunkt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung](#)« auf [Seite 570](#).

### Dauerhafte Änderung der MIDI-Daten


Als letzten Ausweg können Sie die Noten-Events selbst in der Länge verändern, quantisieren oder verschieben. Dabei wird jedoch die Musik nicht mehr wie vorher wiedergegeben. In den meisten Fällen müssen die MIDI-Daten nicht verändert werden, um die Noten so darstellen zu lassen, wie Sie möchten.

## Zusammenfassung

Damit ist die grundlegende Beschreibung der Anzeigequantisierung abgeschlossen. Es gibt eine Reihe von Situationen, die besondere Maßnahmen erfordern. Diese Verfahren werden in den folgenden Kapiteln beschrieben. Außerdem finden Sie hier Beschreibungen weiterer Funktionen, die der Anzeigequantisierung ähneln. Sie werden als »Interpretation-Optionen« bezeichnet.

## Manuelle Noteneingabe im Vergleich zur Aufnahme

Sie können Noten manuell (mit der Maus und/oder der Tastatur) eingeben und verändern oder über ein MIDI-Key-board einspielen. Meistens werden Sie beide Verfahren verwenden. Im Kapitel »[Aufbereiten von MIDI-Aufnahmen](#)« auf [Seite 566](#) wird beschrieben, wie Sie aufgenommene MIDI-Noten in eine möglichst gut lesbare Partitur umwandeln, ohne die MIDI-Daten dauerhaft zu verändern. Im Kapitel »[Eingeben und Bearbeiten von Noten](#)« auf [Seite 573](#) wird beschrieben, wie Sie Noten mit der Maus eingeben und bearbeiten können. In aller Regel werden Sie jedoch selbst nach einer perfekt klingenden Aufnahme noch einige dauerhafte Änderungen durchführen müssen, bevor Sie sie ausdrucken können.

 Sie sollten beide Kapitel lesen, um das Erstellen gut lesbarer Partituren zu lernen!

# 2

## Grundlagen

# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Öffnen des Noten-Editors
- Umschalten zwischen Seiten- und Bearbeitungsmodus
- Papiergröße und Ränder
- Ein-/Ausblenden des Symbol-Inspectors, der Werkzeugzeile und der erweiterten Werkzeugzeile
- Einrichten des Lineals
- Festlegen des Vergrößerungsfaktors
- Einrichten von Tonart, Notenschlüssel und Taktart
- Transponieren von Instrumenten
- Drucken und Exportieren von Partituren

## Vorbereitung

1. Legen Sie im Projekt-Fenster für jedes Instrument eine MIDI-Spur an.

Für ein Split-System (Akkolade) benötigen Sie nur eine Spur. Es besteht keine Notwendigkeit, für Bass- und Violinschlüssel separate Spuren anzulegen.

2. Benennen Sie jede Spur nach dem jeweiligen Instrument.

Diesen Namen können Sie später in der Partitur verwenden.

3. Nehmen Sie nun auf die Spuren auf oder erzeugen Sie leere Parts auf allen Spuren.

Sie können sehr lange Parts einrichten, die sich über das ganze Projekt erstrecken, oder mit kürzeren Parts beginnen. Wenn Sie die zweite Möglichkeit wählen, können Sie jederzeit neue Parts einfügen oder vorhandene Parts kopieren.

## Öffnen des Noten-Editors

### Bearbeiten eines oder mehrerer Parts

Wenn Sie im Noten-Editor einen oder mehrere Parts öffnen möchten, wählen Sie die Parts (auf einer oder verschiedenen Spuren) aus und wählen dann im MIDI-Menü den Befehl »Noten-Editor öffnen« oder im Notation-Menü den Befehl »Ausgewähltes öffnen«. Der Standardtastaturbefehl hierfür ist [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[R].

- Sie können den Noten-Editor auch als Standardeditor auswählen. In diesem Fall wird immer der Noten-Editor geöffnet, wenn Sie auf Parts doppelklicken.

Wählen Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-MIDI« aus dem Einblendmenü »Standard-Bearbeitung« die Option »Noten-Editor öffnen«.

### Bearbeiten kompletter Spuren

Wenn Sie eine Partitur für den Druck vorbereiten, möchten Sie wahrscheinlich komplette Spuren im Noten-Editor öffnen. Wählen Sie dazu die entsprechenden Spuren in der Spurliste aus und stellen Sie sicher, dass kein Part ausgewählt ist. Öffnen Sie anschließend den Noten-Editor wie oben beschrieben.

### Bearbeiten von Parts auf verschiedenen Spuren

Wenn Sie Parts auf zwei oder mehreren Spuren (bzw. mehrere vollständige Spuren und keine Parts) ausgewählt haben und den Noten-Editor öffnen, wird pro Spur ein Notensystem angezeigt. (Sie können ein Notensystem auch geteilt darstellen, um z. B. eine Klavier-Partitur zu erstellen.) Um den Zusammenhang zwischen Spuren, Instrumenten und Notensystemen zu verdeutlichen, stellen Sie sich das Projekt-Fenster als eine Übersicht der gesamten Partitur vor, wobei jede Spur einem Instrument entspricht.

### Bearbeiten vordefinierter Spurkombinationen

Unter »Arbeiten mit Layouts« auf [Seite 666](#) wird beschrieben, wie Sie den Noten-Editor für eine Kombination bestimmter Spuren öffnen können.

### Anzeigen einzelner Stimmen oder der gesamten Partitur

Wenn die Option »Doppelklick auf Notensystem schaltet zwischen Stimme/Partitur-Darstellung um« im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« eingeschaltet ist, können Sie auf ein Notensystem doppelklicken, um zwischen der Darstellung der ganzen Partitur bzw. der Stimme umzuschalten.

## Der Positionszeiger

Der Positionszeiger wird als vertikale Linie im Notensystem angezeigt. Wenn Sie den Noten-Editor öffnen, wird der Positionszeiger im Fenster angezeigt. Das bedeutet, dass Sie nicht immer unbedingt den Anfang des bearbeiteten Parts sehen, wenn Sie den Noten-Editor zum ersten Mal öffnen.

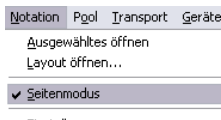
- Wenn Sie die [Umschalttaste] und die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und an beliebiger Stelle in die Notation klicken, wird der Positionszeiger dorthin verschoben. Dies ist besonders praktisch, wenn das Symbol für den Positionszeiger nicht angezeigt wird. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn der Tastatureingabe-Modus eingeschaltet ist, siehe »Eingeben von Noten über die Tastatur« auf Seite 577.

## Wiedergabe und Aufnahme

Im Noten-Editor können Sie MIDI-Material mit Hilfe der Standardtransportbefehle wie in allen anderen MIDI-Editoren wiedergeben und aufnehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Die MIDI-Editoren« auf Seite 377.

## Seitenmodus

Wenn Sie eine Partitur für den Ausdruck vorbereiten, sollten Sie den Noten-Editor in den Seitenmodus umschalten. Schalten Sie dazu im Notation-Menü die Seitenmodus-Option ein. Wenn Sie sich bereits im Seitenmodus befinden, wird dies durch ein Häkchen angezeigt.



Auswählen des Seitenmodus

Im Seitenmodus wird eine Seite im Noten-Editor immer so angezeigt, wie sie später auch im Ausdruck dargestellt wird.

## Seitenmodus vs. Bearbeitungsmodus

Wenn der Seitenmodus nicht eingeschaltet ist, befindet sich der Noten-Editor im Bearbeitungsmodus. Alle Funktionen im Bearbeitungsmodus sind auch im Seitenmodus verfügbar. Im Seitenmodus finden Sie jedoch eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen, die direkt mit der Art und Weise zusammenhängen, wie die Partitur angezeigt und ausgedruckt wird.

- ⚠ In diesem Teil des Handbuchs wird vorausgesetzt, dass sich der Noten-Editor im Seitenmodus befindet. Wenn sich der Text auf den Bearbeitungsmodus bezieht, wird ausdrücklich darauf hingewiesen.

## Arbeiten mit den Bildlaufleisten im Seitenmodus

Im Seitenmodus dienen die Bildlaufleisten dazu, den im Fenster angezeigten Ausschnitt der Seitenansicht zu verschieben.

## Umblättern im Seitenmodus

Wenn Ihre Partitur aus mehreren Seiten besteht, können Sie mit Hilfe der Seitenzahlanzeige unten rechts zwischen den Seiten wechseln. Sie können die Seitenzahl mit Hilfe der Standardbearbeitungsmöglichkeiten auswählen.



Die Seitenzahlanzeige

Die Notenanzeige folgt dem Positionszeiger, wenn der automatische Bildlauf in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist. Dadurch haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, mit Hilfe der Vorlauf- bzw. Rücklauf-Funktion durch die Partitur zu blättern.

## Bearbeiten einzelner Parts im Seitenmodus

Wenn Sie einen einzelnen Part im Seitenmodus öffnen, werden die Takte vor und nach diesem Part im Noten-Editor normalerweise als leere Takte angezeigt. Damit soll das Layout der Spur erhalten werden, z.B. die Abstände zwischen Notensystemen und Taktlinien sowie die Anzahl der Takte pro Notensystem.

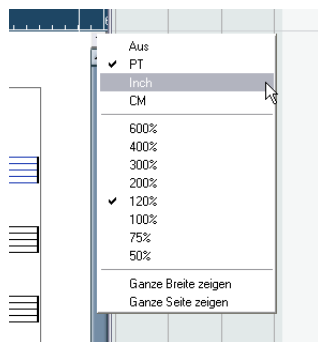
Wenn Sie einen einzelnen Part ohne die angrenzenden leeren Takte anzeigen und drucken möchten, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« die Option »Layout-Sperre beim Bearbeiten einzelner Parts aufheben« ein. Beachten Sie dabei, dass das Layout für die gesamte Spur geändert wird, wenn Sie den Part in diesem Modus bearbeiten.

## Ändern des Vergrößerungsfaktors

Im Seitenmodus können Sie die Vergrößerung auf zwei verschiedene Arten ändern: mit dem Vergrößerungsfaktor im Zoom-Einblendmenü und mit dem Lupe-Werkzeug aus der Werkzeugpalette.

### Mit dem Zoom-Einblendmenü

Oberhalb der vertikalen Bildlaufleiste rechts befindet sich ein Einblendmenü, in dem Sie den Zoom-Faktor einstellen können.



Das Zoom-Einblendmenü

Wenn Sie einen hohen Vergrößerungswert auswählen, können Sie die Symbole usw. bis ins kleinste Detail bearbeiten. Wenn Sie einen niedrigen Vergrößerungswert auswählen, erhalten Sie einen besseren Überblick.

- Wenn Sie »Ganze Seite zeigen« auswählen, wird der Vergrößerungsfaktor an die Fenstergröße angepasst, so dass die ganze Seite sichtbar ist.
- Wenn Sie »Ganze Breite zeigen« auswählen, wird der Vergrößerungsfaktor an die Fensterbreite angepasst, so dass die Seite die ganze Breite des Fensters ausfüllt.

⇒ Sie können dieses Einblendmenü auch öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Lineal klicken.

### Mit dem Lupe-Werkzeug

Das Lupe-Werkzeug im Noten-Editor funktioniert ähnlich wie im Projekt-Fenster:

- Klicken Sie einmal mit dem Lupe-Werkzeug, wenn Sie die Darstellung um einen Schritt vergrößern möchten.
- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie einmal mit dem Lupe-Werkzeug, wenn Sie die Darstellung um einen Schritt verkleinern möchten.

- Ziehen Sie mit dem Lupe-Werkzeug ein Auswahlrechteck auf, wenn Sie einen individuellen Vergrößerungsfaktor einstellen möchten.

Der Auswahlbereich wird vergrößert, so dass er das Fenster ausfüllt.

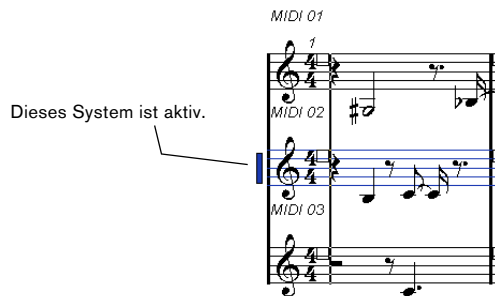
- Halten Sie eine beliebige Sondertaste gedrückt und klicken Sie bei ausgewähltem Zoom-Werkzeug mit der rechten Maustaste, um das Zoom-Kontextmenü zu öffnen. Wählen Sie hier den gewünschten Vergrößerungsfaktor aus.

### Mit dem Mousrad

Sie können die Darstellung auch vergrößern und verkleinern, indem Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und das Mousrad drehen. Die Mausposition wird hierbei (nach Möglichkeit) beibehalten.

## Das aktive Notensystem

Wenn Sie mit mehreren Notensystemen gleichzeitig arbeiten, ist es wichtig, dass Sie beachten, welches System aktiv ist. Es kann immer nur ein System aktiv sein. Dieses System wird durch ein blaues Rechteck links neben dem Notenschlüssel hervorgehoben.





⇒ Klicken Sie auf eine beliebige Stelle innerhalb des Notensystems, um es zu aktivieren.

Standardmäßig können Sie die Notensysteme auch mit der Pfeil-Nach-Oben-Taste und der Pfeil-Nach-Unten-Taste auf der Computertastatur wechseln.

## Seiteneinstellungen

Bevor Sie Ihre Noten zum Ausdrucken vorbereiten, sollten Sie die notwendigen Seiteneinstellungen für Ihr Projekt vornehmen. Sie müssen die Seiteneinstellungen nicht als erstes vornehmen, es ist aber sinnvoll, sich diese Vorgehensweise anzugewöhnen, da diese Einstellungen auch die Bildschirmdarstellung der Notation beeinflussen.

### 1. Wählen Sie im Datei-Menü »Seite einrichten...«.

Der Dialog »Seite einrichten« wird angezeigt. Es handelt sich dabei um den Standarddialog von Windows zum Einrichten des Seitenlayouts. Informationen dazu finden Sie in der Windows-Dokumentation. Cubase erweitert diesen Dialog nur um die Rändereinstellungen.

### 2. Wählen Sie den gewünschten Drucker, das Papier, die Ausrichtung usw. aus.

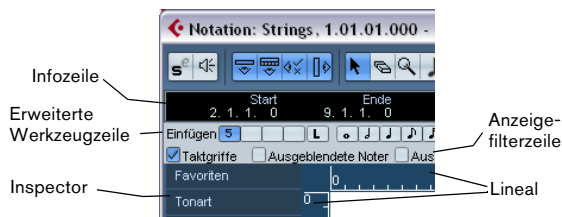
### 3. Verändern Sie gegebenenfalls die Randeinstellung für Oben, Unten, Links und Rechts.

- Speichern Sie das Projekt, damit die neuen Einstellungen übernommen werden.

Wenn neue Projekte immer mit bestimmten Seiteneinstellungen angelegt werden sollen, können Sie Projektvorlagen mit diesen Einstellungen anlegen (siehe »[Einrichten einer Standard-Vorlage](#)« auf [Seite 513](#)).

## Einrichten der Arbeitsumgebung

Einige Bereiche des Noten-Editors können ausgeblendet werden. Welche Bereiche Sie jeweils ein- oder ausblenden sollen, hängt z.B. davon ab, woran Sie gerade arbeiten, und natürlich auch davon, wie groß Ihr Bildschirm ist.



Diese Bereiche können ein- bzw. ausgeblendet werden.

- Sie können für die Werkzeugzeile, die Infozeile und den Inspector über den Dialog »Einstellungen...« festlegen, welche Schalter, Optionen oder Symbol-Registerkarten angezeigt werden.

Die Vorgehensweise ist für alle Dialoge gleich. Weitere Informationen über den Einstellungen-Dialog für den Inspector finden Sie unter »[Der Einstellungen-Dialog des Symbol-Inspectors](#)« auf [Seite 625](#).

## Die Infozeile

In der Infozeile werden Informationen über die ausgewählte Note angezeigt. Sie können die Infozeile ein- bzw. ausblenden, indem Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Info einblenden« klicken oder indem Sie den entsprechenden Tastaturbefehl verwenden (standardmäßig [Strg]-Taste/ [Befehlstaste]-[I]).

## Die erweiterte Werkzeugzeile

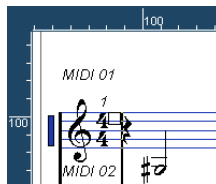
Die erweiterte Werkzeugzeile kann mit dem Schalter »Werkzeugzeile anzeigen« der Hauptwerkzeugzeile ein- bzw. ausgeblendet werden.

## Die Anzeigefilterzeile

Mit den Optionen in diesem Bereich können Sie festlegen, welche Anzeigen, Balken und anderen nicht druckbaren Objekte im Noten-Editor angezeigt werden sollen. Sie können die Filterzeile ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf den Schalter »Filteransicht anzeigen« in der Werkzeugzeile klicken.

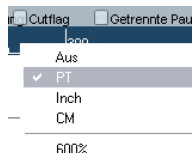
## Das Lineal

Im Noten-Editor gibt es keine Lineale für Takt- und Zeitpositionen wie in den anderen Editoren. Stattdessen werden im Seitenmodus horizontale und vertikale Lineale angezeigt, mit deren Hilfe Symbole und Grafikobjekte leichter an den richtigen Positionen in der Partitur eingefügt werden können.



- Wenn Sie einstellen möchten, welche Einheit die Lineale verwenden, öffnen Sie das Zoom-Einblendmenü und wählen die gewünschte Option.

Sie können zwischen PT (Punkt), Inch (Zoll) und CM (Zentimeter) wählen.



- Wenn Sie die Lineale ausblenden möchten, wählen Sie im Einblendmenü »Aus«.

## Der Symbol-Inspector

Im Symbol-Inspector links neben der Partitur finden Sie zusätzliche Symbole für Ihre Partitur.

- Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Symbole anzeigen«, um den Inspector einzublenden.



- Sie können die Registerkarten des Symbol-Inspectors als frei verschiebbare Paletten öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf einen der Schalter klicken und im Kontextmenü »Als Palette öffnen« wählen. Sie können Symbolpaletten auf dem Bildschirm verschieben, indem Sie auf ihre Titelzeilen klicken und mit der Maus ziehen.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Symbolpalette klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet.

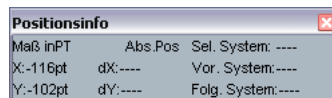
- Wählen Sie den Umschalten-Befehl, um zwischen horizontaler und vertikaler Darstellung der Symbolpalette zu wechseln.
- Wählen Sie eine der Symbolpaletten aus dem Einblendmenü, um diese Palette anstelle der aktuellen Palette anzuzeigen.

- Halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und wählen Sie eine Palette aus dem Einblendmenü aus, um diese Palette in einem neuen Fenster zu öffnen. (Die zuvor angezeigte Palette bleibt weiterhin geöffnet.)
- Klicken Sie wie gewohnt auf das Schließfeld, um die Symbolpalette zu schließen.

Informationen über das Arbeiten mit Symbolen finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit Symbolen« auf [Seite 623](#).

## Das Positionsinfo-Fenster

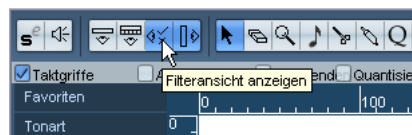
Als zusätzliche Hilfe beim Positionieren von Objekten in der Partitur bietet der Seitenmodus ein spezielles Positionsinfo-Fenster, in dem die Positionen des Mauszeigers und des Objekts in der Maßeinheit angezeigt werden, die Sie für das Lineal ausgewählt haben. Sie können das Positionsinfo-Fenster durch Klicken auf das Lineal anzeigen.



## Ein- und Ausblenden »nicht sichtbarer« Objekte

Einige Objekte in der Partitur werden auf dem Ausdruck nicht angezeigt. Sie dienen als Hinweise für Layout-Änderungen, als Griffe usw. Mit Hilfe der Anzeigefilterzeile können Sie diese Objekte beliebig ein- bzw. ausblenden.

- Falls die Filterzeile nicht sichtbar ist, klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Filteransicht anzeigen«.



Mit den Optionsfeldern der Filterzeile können Sie festlegen, ob ein Element sichtbar sein soll (im Feld wird ein Häkchen angezeigt) oder nicht. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Taktgriffe	Die Taktgriffe zum Kopieren von Takten werden angezeigt (siehe » <a href="#">Verschieben und Kopieren mit Hilfe der Taktgriffe</a> « auf <a href="#">Seite 638</a> ).
Ausgeblendete Noten	Alle ausgeblendeten Noten werden eingeblendet (siehe » <a href="#">Einblenden/Ausblenden von Objekten</a> « auf <a href="#">Seite 674</a> ).

Option	Beschreibung
Ausblenden	Für alle nicht in der Partitur angezeigten Objekte (außer Noten) werden Markierungen angezeigt (siehe » <a href="#">Einblenden/Ausblenden von Objekten</a> « auf Seite 674).
Quantisierung	Für die »Ausnahmen«, die Sie bei der Anzeigequantisierung festgelegt haben, werden Marker angezeigt (siehe » <a href="#">Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung</a> « auf Seite 570).
Layout-Werkzeug	Änderungen, die Sie mit dem Layout-Werkzeug vorgenommen haben, werden mit Markern angezeigt (siehe » <a href="#">Grafisches Verschieben von Noten</a> « auf Seite 619).
Gruppierung	Balkengruppierungen, die Sie in der Notation vorgenommen haben, werden mit Markern angezeigt (siehe » <a href="#">Gruppierung</a> « auf Seite 613).
Cutflag	Für die Events, die Sie mit dem Cutflag-Werkzeug eingefügt haben, werden Marker angezeigt (siehe » <a href="#">Das Cutflag-Werkzeug (»Noten teilen«)</a> « auf Seite 618).
Getrennte Pausen	An den Stellen in der Partitur, an denen Sie mehrtaktige Pausen geteilt haben, werden Marker angezeigt (siehe » <a href="#">Trennen von mehrtaktigen Pausen</a> « auf Seite 676).
Hälse/Balken	An den Stellen der Partitur, an denen Sie Hälse oder Balken geändert haben, werden Marker eingefügt (siehe » <a href="#">Festlegen der Notenhalsrichtung</a> « auf Seite 608 und » <a href="#">Manuelles Einrichten von Balken</a> « auf Seite 617).

## Kontextmenüs im Noten-Editor

Viele Funktionen und Einstellungen im Noten-Editor sind in den Kontextmenüs verfügbar. Sie öffnen ein Kontextmenü, indem Sie mit der rechten Maustaste auf bestimmte Elemente in der Partitur klicken. Wenn Sie beispielsweise eine Note auswählen, wird das Noten-Kontextmenü geöffnet. Hier finden Sie alle Funktionen, die für die Bearbeitung von Noten relevant sind.

- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich in der Partitur klicken, wird das Kontextmenü geöffnet. Hier werden alle verfügbaren Werkzeuge angezeigt, so dass Sie schnell darauf zugreifen können. Darüber hinaus enthält das Kontextmenü viele Funktionen aus den Hauptmenüs. Sofern die Option »Werkzeugkasten mit Rechtsklick« im Programmeinstellungen-Dialog (Seite »[Bearbeitungsoptionen–Werkzeuge](#)«) eingeschaltet ist, wird das Kontextmenü durch Klicken mit gedrückter Sondertaste geöffnet.

## Dialoge im Noten-Editor

Der Noten-Editor beinhaltet zwei Arten von Dialogen:

- Nicht gebundene Dialoge können geöffnet bleiben, während Sie in der Partitur weiterarbeiten.

In einem nicht gebundenen Dialog klicken Sie auf den Übernehmen-Schalter, um die Einstellungen im Dialog auf die ausgewählten Objekte in der Notation anzuwenden. Sie haben also die Möglichkeit, verschiedene Elemente in der Notation auszuwählen und ihre Einstellungen zu ändern, ohne zwischendurch den Dialog schließen zu müssen.

Wenn Sie auf das Standard-Schließfeld in der Titelzeile des Fensters klicken, wird der Dialog geschlossen. Der Notationseinstellungen-Dialog ist ein nicht gebundener Dialog.

- Normale Dialoge verfügen über einen OK-Schalter anstelle eines Übernehmen-Schalters.

Wenn Sie auf »OK« klicken, werden die Einstellungen angewendet und der Dialog wird geschlossen. Es ist nicht möglich, in der Notation weiterzuarbeiten (oder andere Objekte auszuwählen), solange der Dialog geöffnet ist.

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation–Bearbeitungsoptionen« die Option »Übernehmen« eingeschaltet ist, werden nicht gebundene Dialoge durch Klicken auf den Übernehmen-Schalter geschlossen.

Die Funktionsweise des nicht gebundenen Dialogs entspricht in diesem Fall eher der eines normalen Dialogs.

## Festlegen von Tonart, Notenschlüssel und Taktart

Wenn Sie die Eingabe von Noten im Noten-Editor vorbereiten, beginnen Sie am besten damit, dass Sie Tonart, Notenschlüssel und Taktart für ein Notensystem festlegen. In der folgenden Beschreibung wird davon ausgegangen, dass Sie zunächst nur ein Notensystem bearbeiten. Wenn Sie mit mehreren Notensystemen arbeiten, können Sie diese Einstellungen entweder separat für jedes System oder für alle Systeme zusammen vornehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Notensystemeinstellungen](#)« auf Seite 568.

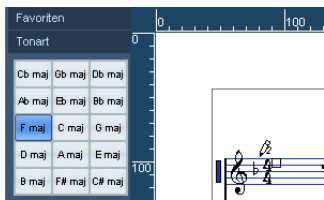
Normalerweise werden diese Angaben alle automatisch am Beginn jedes Notensystems angezeigt. Sie können diese Einstellung jedoch mit der Option »Real Book« (siehe »[Real Book](#)« auf Seite 673) und durch das Ausblenden von Objekten (siehe »[Einblenden/Ausblenden von Objekten](#)« auf Seite 674) ändern.

Achten Sie beim Eingeben bzw. Bearbeiten der Tonart auf Folgendes:

- ⚠ Wenn die Option »Tonartwechsel gelten im gesamten Projekt« im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Notation« in der Tonart-Kategorie eingeschaltet ist (Standardeinstellung), gelten alle Änderungen der Tonart immer für alle Notensysteme im Projekt. Sie können dann keine unterschiedlichen Tonarten für verschiedene Notensysteme Ihres Projekts einstellen.

## Ausgangseinstellungen für Tonart, Notenschlüssel und Taktart im Symbol-Inspector

1. Klicken Sie auf den Schalter »Symbole anzeigen« in der Werkzeugzeile des Noten-Editors, um den Symbol-Inspector zu öffnen.
2. Öffnen Sie die Tonart-Registerkarte und klicken Sie auf das Symbol der Tonart, die Sie verwenden möchten. Das Stift-Werkzeug wird dabei automatisch ausgewählt.
3. Klicken Sie in den ersten Takt der Partitur, um die Tonart für die Spur festzulegen.



4. Öffnen Sie die Schlüssel-Registerkarte im Inspector und klicken Sie auf das Symbol des Notenschlüssels, den Sie in Ihrer Partitur verwenden möchten.
5. Klicken Sie an eine beliebige Stelle im ersten Takt des Notensystems, um den Notenschlüssel für diese Spur festzulegen.

6. Öffnen Sie die Taktart-Registerkarte im Inspector und klicken Sie auf das Symbol der Taktart, die Sie verwenden möchten.

Wenn die gewünschte Taktart nicht auf der Registerkarte verfügbar ist, stellen Sie sie im Dialog »Taktart bearbeiten« ein (siehe unten).

Die Einstellungen gelten für die gesamte Spur. Wie Sie diese Einstellungen weiter bearbeiten bzw. für verschiedene Takte derselben Spur unterschiedliche Einstellungen festlegen, wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

## Bearbeiten der Taktart

1. Doppelklicken Sie auf das Taktartsymbol am Anfang des Notensystems.  
Ein Dialog wird angezeigt.



Der Dialog »Taktart bearbeiten« mit einem 4/4-Takt

2. Für 4/4- oder 2/2-Takte können Sie die Taktart auch direkt auswählen, indem Sie auf einen der beiden Schalter auf der rechten Seite im Dialog klicken.  
Dadurch wird 4/4 bzw. 2/2 als Taktart eingestellt und zusätzlich das entsprechende Symbol im Notensystem angezeigt.

3. Für andere Taktarten geben Sie die entsprechenden Werte in den Feldern für Zähler und Nenner (ober- und unterhalb der horizontalen Linie) ein.

Bei zusammengesetzten Taktarten kann der Zähler aus mehreren Werten bestehen. Wenn es sich um eine einfache Taktart handelt, müssen Sie nur im ersten Zähler-Feld etwas eingeben. Die weiteren Möglichkeiten zur Verwendung zusammengesetzter Taktarten werden im Folgenden beschrieben.

- Die Auftakt-Option wird im Abschnitt [»Mit der Option »Als Auftakt««](#) auf [Seite 677](#) beschrieben.

4. Klicken Sie auf »OK« oder drücken Sie die [Eingabetaste].

- ⚠ Alle Spuren greifen auf die gleiche Taktart-Einstellung zu, d.h. der hier vorgegebene Wert gilt für alle Spuren im Projekt.

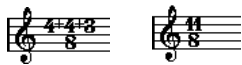
Wenn Sie z.B. an einer Stelle einen halben Takt einfügen möchten, müssen Sie dort einen Taktartwechsel einstellen (z.B. von 4/4 auf 2/4 und wieder zurück auf 4/4). Unter [»Einfügen und Bearbeiten von Notenschlüsseln, Tonarten oder Taktarten«](#) auf [Seite 586](#) wird beschrieben, wie Sie Taktartwechsel einstellen können.

## Zusammengesetzte Taktarten und die Option »Nur zum Gruppieren«

Bei zusammengesetzten Taktarten kann der Zähler aus bis zu vier Gruppen bestehen. So ergibt z.B. die Angabe »4+4+3+« in der oberen und »8« in der unteren Zeile die Taktart 11/8.

Durch die Aufteilung des Zählers ist es möglich, Balken und Noten mit Haltebögen automatisch richtig anzuzeigen. Das Metronom und weitere Anzeigen sind davon nicht betroffen. Weitere Informationen über Balken finden Sie unter »Balken« auf [Seite 613](#).

Wenn die Option »Nur zum Gruppieren« nicht eingeschaltet ist, zeigt der Zähler alle eingegebenen Werte an. Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird wie bei »einfachen« Taktarten nur die Summe der Werte angezeigt.



Die Option »Nur zum Gruppieren« aus- und eingeschaltet

Wenn die Option »Nur zum Gruppieren« eingeschaltet ist, versucht Cubase den Zähler beizubehalten, wenn Sie eine zusammengesetzte Taktart eingeben. Wenn Sie z.B. einen 4/4-Takt haben und diesen in die zusammengesetzte Taktart (3+3+2)/8 ändern, wird die Taktart immer noch als 4/4-Takt und nicht als 8/8-Takt angezeigt.

## Einstellen der Taktart im Transportfeld



Anzeige der Taktart im Transportfeld

Sie können die Taktart auch direkt im Transportfeld einstellen. Beachten Sie, dass über das Transportfeld keine zusammengesetzten Taktarten erzeugt werden können.

## Einstellen der Taktart über die Taktartspur bzw. den Tempospur-Editor

Sie können Taktart-Events auch über die Taktartspur oder den Tempospur-Editor hinzufügen, bearbeiten und löschen (siehe das Kapitel »Bearbeiten von Tempo und Taktart« auf [Seite 450](#)).

Beachten Sie Folgendes:

- Im Noten-Editor werden die Taktart-Events von der Taktartspur bzw. aus dem Tempospur-Editor immer angezeigt, unabhängig davon, ob der Tempo-Schalter im Transportfeld ein- oder ausgeschaltet ist. Dementsprechend werden auch alle im Noten-Editor erzeugten Taktarten in der Taktartspur und im Tempospur-Editor angezeigt.
- Über die Taktartspur und den Tempospur-Editor können keine zusammengesetzten Taktarten erzeugt werden.

## Bearbeiten des Notenschlüssels

### Im Notenschlüssel-Kontextmenü

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen Notenschlüssel in der Partitur klicken, wird ein Kontextmenü geöffnet, in dem die verfügbaren Notenschlüssel angezeigt werden. Darüber hinaus sind die folgenden Funktionen verfügbar:

#### ■ Kleine Schlüsselwechsel

Wenn Sie diese Option einschalten, werden beim Einfügen von Schlüsselwechseln kleine Notenschlüssel-Symbole angezeigt.

#### ■ Warnung für neue Schlüssel bei Zeilenumbruch

Wenn Sie diese Option einschalten und am Zeilenumbruch einen Schlüsselwechsel einfügen, wird ein Schlüsselwechsel-Symbol im letzten Takt vor dem Zeilenumbruch eingefügt. Andernfalls wird der neue Notenschlüssel im ersten Takt der folgenden Zeile eingefügt.

#### ■ Ausblenden

Wenn Sie diesen Befehl auswählen, wird der Notenschlüssel ausgeblendet.

#### ■ Eigenschaften

Wenn Sie diesen Befehl auswählen, wird der Dialog »Schlüssel bearbeiten« geöffnet.

### Im Dialog »Schlüssel bearbeiten«

1. Doppelklicken Sie auf das Notenschlüssel-Symbol. Ein Dialog wird angezeigt.



Der Dialog »Schlüssel bearbeiten«

2. Wählen Sie den gewünschten Notenschlüssel mit Hilfe der Bildlaufleiste aus.

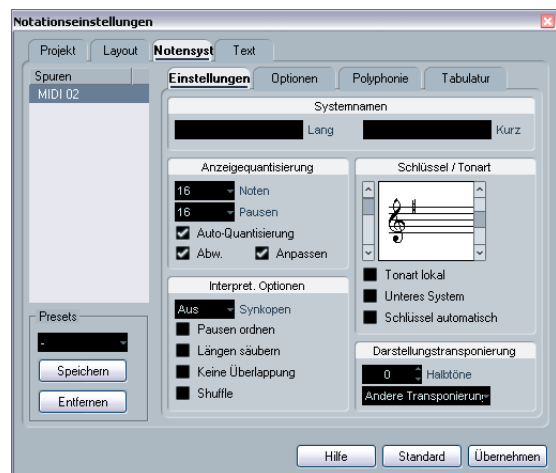
⚠ Dies ist nicht möglich, wenn im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) die Option »Schlüssel automatisch« eingeschaltet ist (siehe unten).

3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für die einzelnen Notensysteme.

### Im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite)

1. Klicken Sie in das Notensystem, um es zu aktivieren.
2. Wählen Sie im Notation-Menü den Befehl »Einstellungen...«, um den Notationseinstellungen-Dialog zu öffnen. Wählen Sie auf der Notensystem-Seite die Einstellungen-Registerkarte. Hier werden die aktuellen Einstellungen des aktiven Notensystems angezeigt.

Sie können auch links von einem Notensystem doppelklicken, um es zu aktivieren und gleichzeitig den Notationseinstellungen-Dialog zu öffnen. (Wenn der Notationseinstellungen-Dialog nicht geöffnet wird, schalten Sie die Option »Doppelklick auf Notensystem schaltet zwischen Stimme/Partitur-Darstellung um« im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Notation-Bearbeitungsoptionen«) aus, siehe »Anzeigen einzelner Stimmen oder der gesamten Partitur« auf Seite 553.)



3. Wählen Sie im Bereich »Schlüssel/Tonart« mit der Bildlaufleiste auf der linken Seite einen verfügbaren Notenschlüssel aus.

Unter »Einfügen und Bearbeiten von Notenschlüsseln, Tonarten oder Taktarten« auf Seite 586 finden Sie Informationen zum Eingeben von Notenschlüsseländerungen.

4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

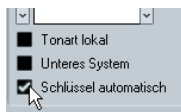
⇒ Sie können ein anderes Notensystem in der Partitur auswählen und Einstellungen dafür vornehmen, ohne den Notationseinstellungen-Dialog vorher zu schließen.

### In einem Split-System

Wenn Sie mit Split-Systemen (Akkoladen) arbeiten (siehe »Split-Systeme (Akkoladen)« auf Seite 585 und »Konzepte: Wie viele Stimmen werden benötigt?« auf Seite 601), können Sie verschiedene Notenschlüssel für das obere und das untere System wählen.

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite).
2. Legen Sie den Notenschlüssel für das obere System fest.
3. Schalten Sie die Option »Unteres System« ein.
4. Legen Sie den Notenschlüssel für das untere System fest.

### Verwenden der Option »Schlüssel automatisch«



Die eingeschaltete Option »Schlüssel automatisch« im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite)

Im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) finden Sie auch die Option »Schlüssel automatisch«. Wenn diese eingeschaltet ist, wählt das Programm automatisch einen Violin- oder Bassschlüssel für das System aus, je nachdem, in welchem Bereich die Noten des Parts liegen.

## Bearbeiten der Tonart

⚠ Wenn die Option »Tonartwechsel gelten im gesamten Projekt« im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation« in der Tonart-Kategorie eingeschaltet ist, gelten alle Tonartwechsel immer für alle Notensysteme im Projekt. Sie können dann keine unterschiedlichen Tonarten für verschiedene Notensysteme Ihres Projekts einstellen (außer mit der relativen Anzeigetransponierung zum Transponieren von Instrumenten, wie sie jeweils im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystem–Optionen« eingestellt werden kann). Im Notationseinstellungen-Dialog kann außerdem für jedes Notensystem (z.B. für Schlagzeug) eingestellt werden, dass die Tonart nicht angezeigt werden soll, indem Sie die Option »Keine Vorzeichen« einschalten.

Wenn Sie die Tonart bearbeiten möchten, müssen Sie entscheiden, ob der Tonartwechsel auf das gesamte Projekt angewendet werden soll oder ob Sie für unterschiedliche Notensysteme unterschiedliche Tonarten verwenden möchten:

- Wenn die Tonart, die am Spuranfang eingestellt ist, für alle Notensysteme verwendet werden soll und wenn alle nachfolgenden Tonartwechsel auch für alle Notensysteme gelten sollen, schalten Sie die Option »Tonartwechsel gelten im gesamten Projekt« ein.
- Wenn Sie für unterschiedliche Notensysteme unterschiedliche Tonarten verwenden möchten, schalten Sie die Option »Tonartwechsel gelten im gesamten Projekt« aus.

### Im Tonart-Kontextmenü

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Tonart-Symbol in der Partitur klicken, wird das Tonart-Kontextmenü geöffnet, in dem die verfügbaren Tonarten angezeigt werden. Darüber hinaus sind die folgenden Funktionen verfügbar:

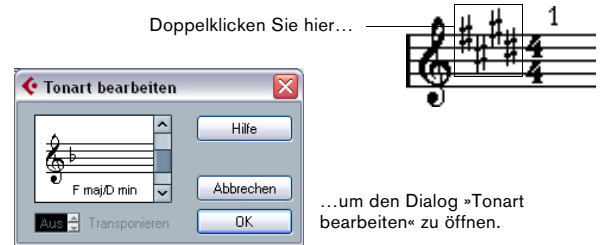
- **Tonartwechsel gelten im gesamten Projekt**  
Mit dieser Einstellung gelten alle Tonartwechsel für das gesamte Projekt und Sie können keine unterschiedlichen Tonarten für verschiedene Notensysteme Ihres Projekts einstellen.
- **Ausblenden**  
Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird die Tonart ausgeblendet.
- **Eigenschaften**  
Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Dialog »Tonart bearbeiten« geöffnet.

### Im Dialog »Tonart bearbeiten«

Wenn die aktuelle Tonart weder C-Dur noch A-Moll (ohne Vorzeichen) ist, können Sie die gewünschte Tonart auch direkt in der Partitur einstellen:

1. Doppelklicken Sie auf eines der Vorzeichen am Anfang eines Notensystems.

Der Dialog »Tonart bearbeiten« wird geöffnet.

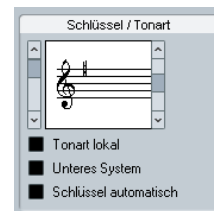


2. Wählen Sie mit Hilfe der Bildlaufleiste eine Tonart aus und klicken Sie auf »OK«.

- Sie können auch einen Wert für die Darstellungstransponierung einstellen (siehe »[Transponieren von Instrumenten](#)« auf [Seite 563](#)).

### Im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite)

1. Stellen Sie sicher, dass das gewünschte Notensystem aktiv ist, und öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite).



Der Bereich »Schlüssel/Tonart« im Notationseinstellungen-Dialog

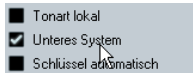
2. Wählen Sie mit der rechten Bildlaufleiste die gewünschte Tonart aus.
  3. Klicken Sie auf »Übernehmen«.
- Sie können ein anderes Notensystem in der Partitur auswählen und Einstellungen dafür vornehmen, ohne den Notationseinstellungen-Dialog zu schließen.



## Einstellen der Tonart für ein Split-System

Wenn Sie mit einem Split-System mit zwei Notensystemen arbeiten (siehe »[Split-Systeme \(Akkoladen\)](#)« auf [Seite 585](#) und »[Konzepte: Wie viele Stimmen werden benötigt?](#)« auf [Seite 601](#)) können Sie unterschiedliche Tonarten für das obere und das untere System wählen.

1. Klicken Sie in die Partitur, um ein Notensystem zu aktivieren.
2. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite).
3. Legen Sie für das obere System eine Tonart fest. Dem unteren System wird dabei automatisch dieselbe Tonart zugewiesen.
4. Wenn Sie für das untere System eine andere Tonart einstellen möchten, schalten Sie die Option »Unteres System« ein und wählen die gewünschte Tonart.



Die Option »Unteres System«

## Einstellen eines lokalen Schlüssels

Sie können außerdem für ein einzelnes Notensystem einen anderen Schlüssel festlegen. Diese Einstellung eignet sich für Instrumente wie Oboe oder English Horn, bei denen sich die Darstellungstransponierung und damit auch der Notenschlüssel ändert.

1. Stellen Sie sicher, dass das gewünschte Notensystem aktiv ist, und öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite).
2. Aktivieren Sie auf der Einstellungen-Registerkarte unter »Schlüssel/Tonart« die Option »Tonart lokal«.  
⇒ Diese Option ist nur verfügbar, wenn im Notationseinstellungen-Dialog (Projekt-Seite) auf der Notation-Seite unter »Tonart« die Option »Tonartwechsel gelten im gesamten Projekt« eingeschaltet ist.
3. Wählen Sie mit der rechten Bildlaufleiste die gewünschte Tonart aus.
4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

## Transponieren von Instrumenten

Einige Instrumente, z.B. viele Blasinstrumente, werden transponiert dargestellt. Dafür steht Ihnen im Noten-Editor die Darstellungstransponierung zur Verfügung. Mit dieser Funktion transponieren Sie die Darstellung der Noten, nicht jedoch ihre Wiedergabe. So können Sie ein komplexes Projekt mit vielen Notensystemen aufnehmen und wiedergeben und trotzdem jedes Instrument in der eigenen Transponierung erfassen.

## Einstellen der Darstellungstransponierung

1. Stellen Sie sicher, dass das gewünschte Notensystem aktiv ist, und öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite).
2. Wählen Sie das Instrument im unteren Einblendmenü aus oder stellen Sie den Wert direkt im darüber liegenden Halbtöne-Feld ein.



Der Darstellungstransponierung-Bereich im Notationseinstellungen-Dialog

3. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

⚠ Die Darstellungstransponierung-Funktion hat keine Auswirkungen auf die MIDI-Wiedergabe!

Wenn Sie für einige Instrumente die abweichenden Vorzeichen in der Partitur angeben möchten, aktivieren Sie die Option »Tonart lokal« (siehe oben).

## Darstellungstransponierung im Dialog »Tonart bearbeiten«

Wenn Sie die Darstellungstransponierung innerhalb der Partitur verändern möchten, können Sie einen Tonartwechsel einfügen (siehe »[Einfügen und Bearbeiten von Notenschlüsseln, Tonarten oder Taktarten](#)« auf [Seite 586](#)). Öffnen Sie den Dialog »Tonart bearbeiten« (indem Sie auf ein Tonart-Symbol doppelklicken) und geben Sie im Transponieren-Feld einen Wert in Halbtönen ein. Dies ist z.B. nützlich, wenn Sie einen Saxophon-Part schreiben und der Saxophonist vom Alt- auf ein Tenorsaxophon wechseln soll.



⇒ Beachten Sie, dass Sie hier einen absoluten Wert eingeben, der ab diesem Punkt gilt.

Anders ausgedrückt: Diese Einstellung hängt nicht von dem Wert für die Darstellungstransponierung ab, den Sie im Notationseinstellungen-Dialog eingestellt haben.

## Ausschalten der Darstellungstransponierung

Sie können die Darstellungstransponierung auch ausschalten, indem Sie im Noten-Editor auf den Schalter »Darstellungstransponierung ausschalten« klicken. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie mit transponierten Instrumenten arbeiten und anstelle der tatsächlichen Konzerttonart die notierte Tonart angezeigt werden soll.



## Drucken aus dem Noten-Editor

Wenn Sie alle gewünschten Änderungen an der Partitur vorgenommen haben und mit dem Ergebnis zufrieden sind, können Sie sie ausdrucken, z.B. um Notenblätter an Ihre Musiker auszuhändigen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Notation-Menü die Option »Seitenmodus«.  
Drucken ist nur aus dem Seitenmodus heraus möglich.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Seite einrichten...« und überprüfen Sie, ob alle Druckereinstellungen richtig sind. Schließen Sie den Dialog.
- ⚠ Wenn Sie Ihre Einstellungen für das Papierformat, den Vergrößerungsfaktor und die Seitenränder jetzt ändern, ändert sich unter Umständen die Darstellung der Partitur.
3. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Drucken...«.
4. Ein Standard-Druckdialog wird angezeigt. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.
5. Klicken Sie auf »Drucken«.

## Exportieren von Seiten als Bilddateien

Sie können eine ganze Seite oder Seitenbereiche als Datei in verschiedenen Formaten exportieren. Auf diese Weise können Sie Ihre Partitur in verschiedene DTP- und Grafikprogramme importieren.

### Auswählen eines Seitenbereichs zum Exportieren

Wenn Sie nur einen Teil einer bestimmten Seite exportieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Seitenmodus eingeschaltet ist.
2. Wählen Sie in der Werkzeugzeile das Werkzeug »Export-Bereich auswählen«.  
Der Mauszeiger wird zu einem Fadenkreuz.
3. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste über den Bereich der Partitur, den Sie exportieren möchten.  
Dieser Bereich wird durch ein schwarzes Rechteck gekennzeichnet.
  - Sie können die Größe des Rechtecks verändern, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug an den Griffen (in den Ecken) ziehen.
  - Sie können das Rechteck auch an eine andere Position verschieben, indem Sie darauf klicken und es bei gedrückter Maustaste ziehen.

Sie haben zwei Möglichkeiten, den gewählten Bereich zu exportieren:

- Doppelklicken Sie im ausgewählten Rechteck.  
Der Dialog »Notenblatt exportieren« öffnet sich, in dem Sie die notwendigen Einstellungen vornehmen können (siehe unten).
- Verwenden Sie die Exportieren-Funktion (siehe unten).

### Exportieren

Wenn Sie die Partitur exportieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Seitenmodus eingeschaltet ist.
2. Wählen Sie die Seite aus, die Sie exportieren möchten.
3. Öffnen Sie im Datei-Menü das Export-Untermenü und wählen Sie »Notenblatt exportieren...«.  
Der Dialog »Notenblatt exportieren« wird angezeigt.
4. Wählen Sie einen Dateityp aus.

## 5. Geben Sie eine Auflösung für die Datei an.

Damit wird die Genauigkeit, mit der das Bild erzeugt wird, festgelegt. Die meisten Laserdrucker verwenden z.B. 300dpi zum Drucken. Wenn die Bilddatei in anderen Programmen nur auf dem Bildschirm angezeigt werden soll, wählen Sie 72 oder 96 (je nach Auflösung Ihres Bildschirms). Auf diese Weise wird die Bilddatei mit derselben Größe wie in Cubase dargestellt.

## 6. Legen Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei fest und klicken Sie auf »Speichern«.

Der ausgewählte Bereich der Partitur wird exportiert und als Datei gespeichert. Diese Datei kann in jedes Programm importiert werden, das das ausgewählte Dateiformat unterstützt.

# Arbeitsablauf

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie beim Vorbereiten Ihrer Partitur schnell und einfach kleine Fehler beseitigen und einzelne Schritte wiederholen können.

- Arbeiten Sie vorzugsweise mit Kopien der aufgenommenen Spuren.

Wenn Sie mit sehr komplexem Material arbeiten, müssen Sie möglicherweise dauerhafte Veränderungen durchführen, nach denen die Aufnahme anders klingt als vorher.

- Wenn der Speicherplatz knapp wird, teilen Sie das Stück in kürzere Segmente auf.  
Sie können z.B. mit dem Befehl »Loop-Bereich schneiden« aus dem Bearbeiten-Menü alle Parts auf allen Spuren auseinander schneiden.

- Ordnen Sie die Spuren im Projekt-Fenster in der gleichen Reihenfolge an, in der sie auch im Noten-Editor angezeigt werden sollen.  
Die Reihenfolge der Notensysteme im Noten-Editor kann nicht geändert werden. Sie können jedoch in das Projekt-Fenster zurückgehen und sie dort ändern.

- Wenn Sie den Noten-Editor öffnen, nehmen Sie zunächst die hier beschriebenen Einstellungen vor.  
Sie sollten immer mit dem Einstellen der Seitenränder usw. beginnen.

- Wenn Sie bereits Musik auf den Spuren aufgenommen haben, versuchen Sie, das Notenbild so weit wie möglich anzupassen, ohne Noten zu ändern.  
Verwenden Sie dazu die Notationseinstellungen, die Anzeigequantisierung, die Funktion zum Gruppieren usw.

- Wenn die Spuren noch leer sind, nehmen Sie zuerst die grundlegenden Einstellungen für jedes Notensystem vor. Geben Sie anschließend die Noten ein und führen Sie schließlich die Feinarbeit durch, indem Sie z.B. die Anzeigequantisierung anwenden.

- Verwenden Sie gegebenenfalls polyphone Stimmen, um Probleme mit überlappenden Noten zu lösen, Split-Systeme zu erzeugen und überkreuzende Stimmen zu bearbeiten usw.

- Wenn Sie evtl. noch auftretende Probleme nur durch »destruktive« Bearbeitungsschritte lösen können, sollten Sie diese als allerletztes durchführen.  
Eventuell muss die Länge oder Position einiger der aufgenommenen Noten verändert werden.

- Blenden Sie Objekte aus, die nicht angezeigt werden sollen, und fügen Sie notenbezogene Symbole ein.  
Hierzu gehören Akzente, Dynamikanweisungen, Crescendi, Legatobögen, Liedtext, »grafische Pausen« usw.

- Passen Sie die Anzahl der pro Seite dargestellten Takte in der Partitur an.

- Passen Sie den vertikalen Abstand zwischen Noten- und Partitursystemen an.  
Diese beiden Schritte können Sie mit der Option »Automatisches Layout« vom Programm durchführen lassen.

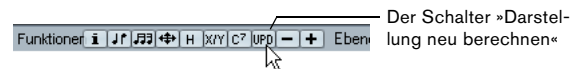
- Fügen Sie Layout-Symbole wie Schlusszeichen, seitenbezogenen Text usw. ein.

- Geben Sie die Partitur als Notenblätter oder als Bild aus.

- Erzeugen Sie ggf. weitere Layouts (z.B. für einen Stimmenauszug).

## Darstellung neu berechnen

Wenn der Bildschirm (z.B. bei der Neuberechnung der Seitendarstellung durch den Computer) nicht richtig aufgebaut wird, können Sie im Notation-Menü aus dem Funktionen-Untermenü die Option »Darstellung neu berechnen« wählen oder in der erweiterten Werkzeugzeile auf den UPD-Schalter klicken, damit das Bild neu aufgebaut wird. Die Seitendarstellung wird neu berechnet.






## Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Vorbereiten von Partituren zum Ausdrucken
- Bearbeiten von »Ausnahmen« in der Partitur mit dem Q-Werkzeug (Anzeigequantisierung)
- Auflösen von Parts, in denen gerade und triolische Notenwerte vermischt auftreten

## Das Aufbereiten von MIDI-Aufnahmen

In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass Sie eine MIDI-Aufnahme haben, für die Sie eine gut lesbare Partitur erstellen möchten. Wenn das zugrunde liegende Material sehr komplex ist, müssen Sie wahrscheinlich einige Einstellungen manuell bearbeiten. In diesem Fall sollten Sie auch das Kapitel [»Eingeben und Bearbeiten von Noten«](#) auf [Seite 573](#) lesen.

 Bevor Sie beginnen, sollten Sie den Zusammenhang zwischen MIDI-Noten und der Notendarstellung im Noten-Editor sowie die Funktionsweise der Anzeigequantisierung verstanden haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [»Die Funktionsweise des Noten-Editors«](#) auf [Seite 547](#).

## Vorbereiten der Parts

### 1. Nehmen Sie die Musik auf.

Die Aufnahme muss ein sauberes Timing aufweisen – Verwenden Sie den Metronom-Klick.

### 2. Hören Sie Ihre Aufnahme an und prüfen Sie, ob sie Ihren Vorstellungen entspricht.

Falls dies nicht der Fall ist, müssen Sie die Aufnahme wiederholen oder nachbearbeiten.

### 3. Wägen Sie ab, welche dauerhaften Änderungen der Aufnahme Sie akzeptieren können, um eine optimale Partitur zu erhalten.

Wenn Sie keine dauerhaften Änderungen an Ihrer Aufnahme vornehmen möchten, sollten Sie zunächst Kopien der aufgenommenen Spuren anlegen und mit diesen Kopien weiterarbeiten. Weitere Informationen finden Sie weiter unten im Abschnitt [»Konzepte«](#).

### 4. Wählen Sie alle Parts (auf allen Spuren) aus, die Sie bearbeiten möchten.

### 5. Öffnen Sie den Noten-Editor.

### 6. Schalten Sie über das Notation-Menü den Seitenmodus für den Noten-Editor ein.

## Konzepte: Part-Vorbereitung für den Ausdruck

Hier sind einige Tipps zur Vorbereitung einer Partitur für den Ausdruck:

- Wenn ein Part zu komplex ist, kann eine manuelle Nachbearbeitung erforderlich sein, z.B. das Verschieben, Verkürzen oder Verlängern von Noten (siehe [»Eingeben und Bearbeiten von Noten«](#) auf [Seite 573](#)). Ihre Aufnahme wird nach solchen Änderungen anders klingen als zuvor. Wenn Sie dies nicht möchten, sollten Sie zum Vorbereiten der Partitur Kopien dieser Parts anlegen. Wählen Sie dazu aus dem Projekt-Menü den Befehl [»Spur duplizieren«](#). Ändern Sie die Namen und schalten Sie die ursprüngliche Spur stumm, solange Sie den Notendruck vorbereiten. Selbstverständlich können Sie auch mit einer Kopie der gesamten Projektdatei arbeiten.
- Es ist empfehlenswert, die Spuren zu quantisieren (siehe vorheriges Kapitel). Auf diese Weise reduzieren Sie den Umfang der manuellen Nachbearbeitung im Noten-Editor.
- Nachdem Sie die Quantisierung vorgenommen haben, sollten Sie die Aufnahme wiedergeben und überprüfen, ob das Timing noch intakt ist. Eventuell müssen Sie verschiedene Teile der Aufnahme mit unterschiedlichen Quantisierungseinstellungen bearbeiten.
- Wenn das Projekt viele Wiederholungen enthält, sollten Sie jeden wiederholten Teil zunächst nur einmal aufnehmen. Wenn Sie die Notenbearbeitung an den einzelnen Bestandteilen beendet haben, können Sie im Projekt-Fenster das gesamte Projekt aus Parts zusammensetzen. So können Sie Zeit sparen, da Sie die Feinbearbeitung nur einmal durchführen müssen.
- Dieses Vorgehen bietet sich auch an, wenn Sie Partituren für Instrumentengruppen erzeugen möchten, in denen die Instrumente denselben Rhythmus spielen (z.B. eine Hörnergruppe): Nehmen Sie das erste Instrument auf und nehmen Sie kleine Änderungen vor, damit dieser Teil im Noten-Editor wie gewünscht dargestellt wird. Kopieren Sie dann den Part auf die anderen Spuren und verändern Sie die Tonhöhen der Noten über die MIDI-Eingabe. Nehmen Sie schließlich die Feinbearbeitung an den kopierten Parts vor, z.B. die Einstellung für die Darstellungstransponierung. Auf diese Weise können Sie sehr schnell polyphone Parts mit komplizierten Rhythmen erzeugen.

- In einigen Fällen besteht die schnellste Möglichkeit zum Aufnehmen eines Parts mit mehreren Instrumenten darin, den Part in einem Durchgang durch Spielen von Akkorden auf Ihrem MIDI-Instrument aufzunehmen. Wenn Sie später die Aufnahmen in einzelne Spuren oder polyphone Stimmen aufteilen möchten, können Sie die Stimmenauszug-Funktion verwenden (siehe »Die Stimmenauszug-Funktion« auf Seite 571).

## Notensystemeinstellungen

Nachdem Sie den Noten-Editor geöffnet haben, nehmen Sie zuerst einige Notensystemeinstellungen vor. Dies erfolgt über den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Einstellungen). Es gibt drei Möglichkeiten, den Notationseinstellungen-Dialog zu öffnen:

- Aktivieren Sie das Notensystem und wählen Sie im Notation-Menü den Befehl »Einstellungen...«.
- Doppelklicken Sie auf das blaue Rechteck links neben dem Notensystem.

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Notation-Bearbeitungsoptionen«) die Option »Doppelklick auf Notensystem schaltet zwischen Stimme/Partitur-Darstellung um« eingeschaltet ist, wird stattdessen zwischen der Darstellung der ganzen Partitur und der Stimme umgeschaltet. Wenn in der Partitur mehr als eine Stimme angezeigt wird, wird beim Doppelklicken nur diese Spur angezeigt. Alle anderen Spuren werden ausgeblendet. Wenn Ihre Partitur nur eine Spur anzeigt, wird beim Doppelklicken entweder das Layout angezeigt, das die meisten Spuren enthält bzw., wenn kein Layout mit mehreren Spuren definiert wurde, alle Spuren.

- Aktivieren Sie das Notensystem und klicken Sie in der erweiterten Werkzeugzeile auf »Info einblenden«.
- Vergewissern Sie sich, dass weder Noten noch Symbole ausgewählt sind. Andernfalls wird eventuell ein Dialog mit Einstellungen für die ausgewählten Objekte geöffnet, wenn Sie auf den Schalter »Info einblenden« klicken.

Klicken Sie dann auf den Notensystem-Schalter, um die zugehörige Seite zu öffnen. Dort finden Sie vier Registerkarten mit den aktuellen Einstellungen. Weitere Informationen zur Notensystem-Seite Sie im Kapitel »Notensystemeinstellungen« auf Seite 589.

## Situationen, in denen zusätzliche Einstellungen erforderlich sind

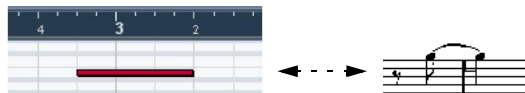
Anfänglich werden manche Noten eventuell nicht so angezeigt, wie Sie es sich vorgestellt haben. Tatsächlich sind in manchen Situationen besondere Verfahren und Einstellungen notwendig, damit das gewünschte Ergebnis erzielt werden kann. Im Folgenden finden Sie eine Auflistung solcher Situationen und Verweise auf die entsprechenden Erklärungen in der Dokumentation:

- Noten, die an derselben Position beginnen, werden als Teil eines Akkords betrachtet. Wenn Sie mit voneinander unabhängigen Stimmen arbeiten möchten (mit Notenhälften, die in verschiedene Richtungen weisen), z. B. für Gesangsmaterial, müssen Sie polyphone Stimmen verwenden. Dieses Verfahren wird im Kapitel »Polyphone Stimmen« auf Seite 597 beschrieben.



Ohne und mit polyphonen Stimmen

- Wenn zwei Noten, die an derselben Position beginnen, unterschiedlich lang sind, wird die längere von beiden als eine Reihe gebundener Noten dargestellt. Wenn Sie dies vermeiden möchten, verwenden Sie entweder die Funktion »Keine Überlappung« (siehe »Keine Überlappung« auf Seite 594) oder polyphone Stimmen (siehe »Polyphone Stimmen« auf Seite 597).
- Eine Note wird oft anhand von zwei Noten dargestellt, die durch einen Haltebogen verbunden sind. Dabei handelt es sich lediglich um eine Form der Darstellung, es wird nur eine einzige Note gespeichert.



Diese Note aus dem Key-Editor wird im Noten-Editor durch zwei gebundene Noten angezeigt.

- Normalerweise fügt das Programm automatisch Haltebögen an den richtigen Stellen ein (dort, wo eine Note sich über mehr als eine Zählzeit erstreckt). Dies ist jedoch nicht immer der Fall. Wenn Sie eine »modernere« Notation synkopierter Noten (mit weniger Bögen) erhalten möchten, sollten Sie die im Abschnitt »Synkopen« auf [Seite 593](#) beschriebene Synkopen-Funktion verwenden.



Die gleiche Note mit aus- und eingeschalteter Synkopen-Option

- Wenn eine lange Note als zwei oder mehrere gebundene Noten dargestellt werden soll, können Sie dafür das Cutflag-Werkzeug (»Noten teilen«) verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Das Cutflag-Werkzeug (»Noten teilen«)« auf [Seite 618](#).
- Wenn zwei Noten an der gleichen Position zu eng beieinander stehen oder wenn Sie ihre Reihenfolge im Part ändern möchten, können Sie dies tun, ohne dabei die Wiedergabe zu beeinflussen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Grafisches Verschieben von Noten« auf [Seite 619](#).
- Wenn eine Note das falsche Vorzeichen hat, kann dies geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Vorzeichen und enharmonische Verwechslung« auf [Seite 610](#).
- Die Länge und Richtung von Notenhälsen wird automatisch gesteuert, kann jedoch auch manuell geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Hintergrund: Notenhälsen« auf [Seite 608](#).
- Wenn Sie Split-Systeme benötigen, z.B. für Piano-Partituren, stehen Ihnen besondere Funktionen zur Verfügung. Diese werden im Abschnitt »Split-Systeme (Akkoladen)« auf [Seite 585](#) und im Kapitel »Polyphone Stimmen« auf [Seite 597](#) beschrieben.

## Probleme und Lösungen

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie häufig vorkommende Fehler leicht feststellen und beseitigen können:

- Die aufgenommene Note wird im Noten-Editor mit der falschen Länge angezeigt. Sie haben z.B. eine Sechzehntelnote gespielt, es wird jedoch eine Viertelnote angezeigt. Wahrscheinlich haben Sie die falsche Anzeigequantisierung eingestellt. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite). Falls die Option »Auto-Quantisierung« eingeschaltet ist, schalten Sie diese aus – es sei denn, in Ihrer Komposition treten »normal lange« Noten und Triolen gemischt auf. Achten Sie außerdem auf die Noten- und Pausen-Werte im Anzeigequantisierung-Bereich. Wenn die hier eingestellten Werte zu hoch sind, wählen Sie einen kleineren Notenwert. Wenn das Programm z.B. eine Achtelpause richtig darstellen soll, muss der Pausen-Wert auf »8« oder einen kleineren Notenwert (z.B. »16«) eingestellt sein. (Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Die Funktionsweise des Noten-Editors« auf [Seite 547](#).) Gegebenenfalls sollten Sie die Option »Keine Überlappung« ausschalten.
- Hinter einer Note wird eine unerwünschte Pause angezeigt.  
Wahrscheinlich haben Sie eine Note mit dem falschen Notenwert eingefügt. Verlängern Sie entweder die Note (»physikalisch« oder »grafisch«, siehe »Ändern der Notenhälsen« auf [Seite 583](#)) oder löschen Sie die vorhandene Note (siehe »Löschen von Noten« auf [Seite 588](#)) und fügen Sie eine neue Note mit der gewünschten Länge ein. Wenn dieses Problem häufiger auftritt, wählen Sie gegebenenfalls einen größeren Wert für die Anzeigequantisierung für Pausen aus (siehe »Die Anzeigequantisierung für Pausen« auf [Seite 550](#)).
- Hinter einer Note wird keine Pause angezeigt, obwohl dort eine sein sollte.  
Entweder die Note ist zu lang (verwenden Sie in diesem Fall die Option »Längen säubern« oder ändern Sie die Notenhälsen manuell), oder die Anzeigequantisierung für Pausen ist auf einen zu hohen Wert eingestellt. Diesen Wert können Sie im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) ändern.
- Die Note hat ein Vorzeichen, obwohl sie keines haben sollte – oder umgekehrt.  
Vielleicht hat die Note die falsche Tonhöhe? Klicken Sie (mit dem Pfeil-Werkzeug) auf die Note und überprüfen Sie dies in der Infozeile. (Dazu muss die Infozeile eingeblendet sein, siehe »Die Infozeile« auf [Seite 556](#).) Ändern Sie dann die Tonhöhe (siehe »Bearbeiten der Tonhöhen einzelner Noten« auf [Seite 582](#)). Wenn dies nicht hilft, haben Sie vielleicht die falsche Tonart vorgegeben. Andernfalls sollten Sie ggf. mit der enharmonischen Verwechslung arbeiten (siehe »Vorzeichen und enharmonische Verwechslung« auf [Seite 610](#)).

- Die Noten werden nicht wie gewünscht unter Balken gruppiert.

Normalerweise werden Achtelnoten, Sechzehntelnoten usw. unter Balken gruppiert. Diese Funktion kann jedoch ausgeschaltet werden. Darüber hinaus kann genau eingestellt werden, welche Noten unter Balken zusammengefasst werden sollen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »**Balken**« auf [Seite 613](#).

## Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung

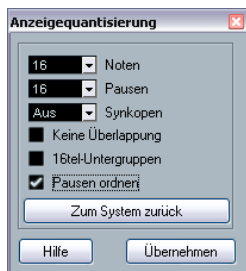
In manchen Situationen ist es erforderlich, für bestimmte Bereiche einer Spur unterschiedliche Notensystemeinstellungen auszuwählen. Die Notensystemeinstellungen gelten zunächst immer für die ganze Spur, Sie können jedoch an beliebiger Stelle Änderungen vornehmen.

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Kontextmenü das Q-Werkzeug aus.



Das Q-Werkzeug in der Werkzeugzeile

2. Der Anzeigequantisierung-Dialog wird geöffnet.



3. Schalten Sie die nötigen Optionen und den gewünschten Quantisierungswert ein.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »**Anzeigequantisierung**« und »**Interpret. Optionen**« auf [Seite 592](#). Weitere Tipps finden Sie im folgenden Text.

4. Wenn Sie mit den Einstellungen nicht zufrieden sind und zu den Werten zurückkehren möchten, die im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) eingestellt sind, klicken Sie auf den Schalter »Zum System zurück«.

5. Bewegen Sie die Maus über das Notensystem, in das Sie einen neuen Quantisierungswert einfügen möchten. Mit Hilfe der Mauspositionsanzeige finden Sie schnell die gewünschte Position. Es kommt dabei nicht auf die vertikale Position an, solange Sie innerhalb des Notensystems klicken.



6. Klicken Sie, um ein Quantisierungs-Event einzufügen. Die neuen Quantisierungseinstellungen werden an der Stelle eingefügt, an der Sie geklickt haben. Diese Einstellungen gelten, bis eine neue Einstellung vorgenommen wird.

- Wenn Sie mit polyphonen Stimmen arbeiten (siehe »**Polyphone Stimmen**« auf [Seite 597](#)), können Sie ein Quantisierungs-Event für alle Stimmen einfügen, indem Sie beim Klicken mit dem Q-Werkzeug die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten.

Wenn im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–Sons-tige« die Option »Anzeigequantisierung für alle Stimmen« eingeschaltet ist, werden Quantisierungs-Events immer in alle Stimmen eingefügt.

## Ansicht und Bearbeiten von Änderungen der Anzeigequantisierung

Wenn Sie die Quantisierung-Option in der Anzeigefilterzeile einschalten (siehe »**Ein- und Ausblenden »nicht sichtbarer« Objekte**« auf [Seite 557](#)), wird für jede Anzeigequantisierungseinstellung, die Sie mit dem Q-Werkzeug vorgenommen haben, ein Marker unterhalb des Notensystems angezeigt.

Dadurch können Sie Ihre Einstellungen folgendermaßen bearbeiten:

- Wenn Sie ein Quantisierungs-Event bearbeiten möchten, doppelklicken Sie auf den dazugehörigen Marker. Dadurch wird wieder der Anzeigequantisierung-Dialog geöffnet. Passen Sie hier die Einstellungen an und klicken Sie auf »Übernehmen«.
- Wenn der Anzeigequantisierung-Dialog bereits geöffnet ist, können Sie ein beliebiges Quantisierungs-Event auswählen, die Einstellungen im Dialog anpassen und auf »Übernehmen« klicken.
- Wenn Sie eine Änderung der Anzeigequantisierung löschen möchten, haben Sie zwei Möglichkeiten: Sie können auf den dazugehörigen Marker klicken, um das Event auszuwählen, und dann die [Rücktaste] oder [Entfernen] drücken oder Sie können mit dem Löschen-Werkzeug darauf klicken.



## Konzepte: Hinzufügen von Änderungen der Anzeigequantisierung

Oft wird es vorkommen, dass ein Notenbild perfekt ist – mit Ausnahme einiger weniger Takte. Um dieses Problem zu lösen, fügen Sie zwei Änderungen der Anzeigequantisierung mit dem Q-Werkzeug ein (eine am Anfang des Bereichs und eine am Ende, um die ursprünglichen Notensystemeinstellungen wiederherzustellen).

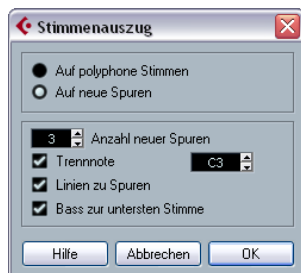
Wenn triolische und »normal lange« Noten in einem Stück vorkommen, kann dies dazu verleiten, viele Änderungen der Anzeigequantisierung einzufügen. Bevor Sie das tun, sollten Sie jedoch zunächst die automatische Quantisierung und deren zusätzliche Einstellungen ausprobieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Wenn Ihre Aufnahme sowohl »normal lange« Noten als auch Triolen beinhaltet«](#) auf [Seite 593](#).

## Die Stimmenauszug-Funktion

Mit dieser Funktion können Sie die Noten eines Notensystems auf unterschiedliche Spuren verteilen. Sie können mit dieser Funktion auch ein polyphones Notensystem in polyphone Stimmen umwandeln (siehe Abschnitt [»Automatisch – die Stimmenauszug-Funktion«](#) auf [Seite 602](#)).

⚠ Erzeugen Sie gegebenenfalls erst eine Kopie der Originalspur, da diese beim folgenden Vorgang verändert wird.

1. Wählen Sie im Notation-Menü aus dem Funktionen-Untermenü den Stimmenauszug-Befehl.



Der Stimmenauszug-Dialog, eingestellt auf das Erzeugen von Spuren

2. Schalten Sie im oberen Bereich des Dialogs die Option »Auf neue Spuren« ein.

3. Geben Sie die gewünschte Anzahl neuer Spuren ein. Bedenken Sie, dass dies nur die Anzahl der neuen Spuren ist, die erzeugt werden sollen! Wenn Sie z.B. einen aus drei Teilen bestehenden polyphonen Bereich auf drei separate Spuren verteilen möchten, müssen Sie zwei neue Spuren einfügen, da die ursprüngliche Spur einen Teil behält.

4. Stellen Sie im unteren Bereich des Dialogs die gewünschten Einstellungen für die Aufteilung ein.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Trennnote	Mit dieser Option können Sie alle Noten, die unter einer bestimmten Tonhöhe liegen, auf eine andere Spur verschieben. Wenn diese Option eingeschaltet ist, ist es nicht sinnvoll, mehr als eine neue Spur zu erzeugen.
Linien zu Spuren	Verwenden Sie diese Option, um alle musikalischen Linien auf jeweils eine eigene Spur zu verschieben. Die Noten mit den höchsten Tonhöhen bleiben auf der Originalspur, die Noten mit der zweithöchsten Tonhöhe werden auf die erste neue Spur verschoben usw.
Bass zur untersten Stimme	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die tiefsten Noten immer auf der untersten Spur angeordnet.

5. Klicken Sie auf »OK«.

Eine Reihe neuer Spuren wird jetzt in der Partitur und im Projekt-Fenster hinzugefügt.

## Arbeiten mit der Funktion »Notierte Noten zu MIDI«

Bei sehr komplexen Partituren kann es auch vorkommen, dass trotz sorgfältiger Einstellung der Anzeigequantisierung und der Einstellungen unter »Interpret. Optionen« das Notenbild immer noch nicht zufrieden stellend ist. Bei bestimmten Einstellungen sieht ein Teil des Notenbilds gut aus, bei anderen Einstellungen ein anderer.

In diesem Fall sollten Sie den Befehl »Notierte Noten zu MIDI« verwenden. Diese Funktion passt die Längen und Positionen einiger oder aller MIDI-Noten der Spur an, so dass sie exakt die auf dem Bildschirm angezeigten Werte haben.

1. Gehen Sie zunächst ins Projekt-Fenster zurück und legen Sie sicherheitshalber eine Kopie der Spur an.
2. Öffnen Sie den/die Part(s) wieder im Noten-Editor. Wenn nur einige Bereiche Ihrer Notation »konvertiert« werden sollen, dürfen Sie wirklich nur diese Parts öffnen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Noten, die Sie verändern möchten, nicht ausgeblendet wurden (siehe [»Einblenden/Ausblenden von Objekten«](#) auf [Seite 674](#)).



4. Wählen Sie im Notation-Menü aus dem Funktionen-Untermenü den Befehl »Notierte Noten zu MIDI«.

Die Noten werden nun »konvertiert«.

5. Nehmen Sie alle erforderlichen Einstellungen vor, bis das Notenbild Ihren Vorstellungen entspricht.

Jetzt haben alle Noten genau die Längen und Positionen, die vorher angezeigt wurden, d.h., dass Sie wahrscheinlich viele der im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) gesetzten Optionen ausschalten und Anzeigequantisierungs-Events wieder löschen können usw.

Falls das Ergebnis nicht Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie Ihre Einstellungen rückgängig machen oder auf die ursprüngliche Spur zurück wechseln, wiederum eine Kopie davon anlegen und noch einmal von vorne beginnen.



# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Arbeiten mit verschiedenen Einstellungen für die Darstellung von Noten
- Eingeben von Noten
- Lesbare Darstellung der Partitur mit Hilfe von Werkzeugen und Einstellungen
- Einrichten eines Split-Systems (Akkolade)
- Arbeiten mit mehreren Notensystemen

## Notationseinstellungen

Bevor Sie mit dem Eingeben von Noten beginnen, müssen Sie neben den im Kapitel »Grundlagen« auf [Seite 552](#) beschriebenen Einstellungen noch einige weitere Einstellungen vornehmen. Das Verhältnis zwischen diesen Einstellungen und dem Erscheinungsbild der Noten wird im Kapitel »Die Funktionsweise des Noten-Editors« auf [Seite 547](#) genauer beschrieben.

Es gibt drei Möglichkeiten, den Notationseinstellungen-Dialog zu öffnen:

- Aktivieren Sie das Notensystem und wählen Sie im Notation-Menü den Befehl »Einstellungen...«.
- Doppelklicken Sie auf das blaue Rechteck links neben dem Notensystem.

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Notation-Bearbeitungsoptionen«) die Option »Doppelklick auf Notensystem schaltet zwischen Stimme/Partitur-Darstellung um« eingeschaltet ist, wird stattdessen zwischen der Darstellung der ganzen Partitur und der Stimme umgeschaltet. Wenn in der Partitur mehr als eine Stimme angezeigt wird, wird beim Doppelklicken nur diese Spur angezeigt. Alle anderen Spuren werden ausgeblendet. Wenn Ihre Partitur nur eine Spur anzeigt, wird beim Doppelklicken das Layout angezeigt, das die meisten Spuren enthält; wenn kein Layout mit mehreren Spuren definiert wurde, werden alle Spuren angezeigt.

- Aktivieren Sie das Notensystem und klicken Sie in der erweiterten Werkzeugzeile auf »Info einblenden«. Vergewissern Sie sich, dass weder Noten noch Symbole ausgewählt sind. Andernfalls wird eventuell ein Dialog mit Einstellungen für die ausgewählten Objekte geöffnet, wenn Sie auf den Schalter »Info einblenden« klicken.

Im Notationseinstellungen-Dialog werden immer die aktuellen Einstellungen für das aktive Notensystem angezeigt. Weitere Informationen zum Notensystemeinstellungen-Dialog finden Sie im Kapitel »Notensystemeinstellungen« auf [Seite 589](#).

## Übernehmen von Einstellungen und Auswählen anderer Notensysteme

Wenn Sie Einstellungen für ein anderes Notensystem vornehmen möchten, aktivieren Sie es in der Partitur (indem Sie an eine beliebige Stelle im Notensystem klicken oder die Pfeil-Nach-Unten- und die Pfeil-Nach-Oben-Taste der Computertastatur verwenden).

⇒ Klicken Sie auf »Übernehmen«, bevor Sie ein anderes Notensystem aktivieren. Andernfalls gehen Ihre Einstellungen verloren!

## Notensystem-Presets

Wenn Sie die Einstellungen einer Spur auch für andere Spuren verwenden möchten, ist es sinnvoll, eine Notensystemvorgabe zu erstellen (siehe »Arbeiten mit Notensystem-Presets« auf [Seite 590](#)).

⇒ Es sind zahlreiche Notensystemvorgaben verfügbar, die passend für verschiedene Instrumente usw. eingerichtet sind.

Verwenden Sie das Presets-Einblendmenü im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das blaue Rechteck links neben dem Notensystem, um den Dialog zu öffnen. Verwenden Sie entweder direkt die Vorgaben oder nutzen Sie sie als Ausgangspunkt für Ihre eigenen Einstellungen.

## Vorschläge für Ausgangswerte

Vor dem Eingeben der Noten sollten die Notensystemeinstellungen so gewählt sein, dass die Noten auch in der eingegebenen Form angezeigt werden. Folgende Ausgangswerte werden empfohlen:

Option	Beschreibung
Anzeigequantisierung: Noten	64
Anzeigequantisierung: Pausen	64
Auto-Quantisierung	Eingeschaltet
Synkopen	Aus
Pausen ordnen	Aus
Längen säubern	Aus
Keine Überlappung	Aus
Shuffle	Aus
Tonart	Wie erforderlich
Schlüssel	Wie erforderlich

Option	Beschreibung
Schlüssel automatisch	Wenn Sie diese Option einschalten, wählt das Programm automatisch einen Violin- oder Bassschlüssel aus.
Darstellungstransponierung	0
Einstellungen auf der Optionen-Registerkarte	Verändern Sie diese Einstellungen nicht.
Einstellungen auf der Polyphonie-Registerkarte	Systemart: Einfach (Informationen zu Split-Systemen finden Sie unter »Split-Systeme (Akkoladen)« auf Seite 585.)
Einstellungen auf der Tabulatur-Registerkarte	Der Tabulaturmodus sollte ausgeschaltet sein.

⇒ Es ist von grundlegender Bedeutung, dass Sie nachvollziehen können, wie sich die Anzeigequantisierung für Noten und Pausen auf die Partitur auswirkt. Wenn Sie hier zu hohe Werte einstellen, sehen die mit der Maus eingegebenen Noten evtl. anders aus, als Sie es sich vorgestellt hatten.

Lesen Sie dazu »Die Funktionsweise des Noten-Editors« auf Seite 547. Wenn Triolen und »normal lange« Noten gemischt vorkommen, lesen Sie den Abschnitt »Anzeigequantisierung« und »Interpret. Optionen« auf Seite 592.

## Notenwerte und Positionen

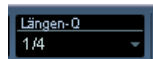
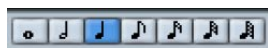
Zwei der wichtigsten Parameter beim Eingeben von Noten sind deren Länge (die Notenwerte) und der Mindestabstand zwischen diesen Noten (der Quantisierungswert). Gleichzeitig sind dies die Werte, die Sie wahrscheinlich am häufigsten ändern werden.

### Auswählen eines Notenwerts für die Eingabe

Wenn Sie die Länge der Noten, die Sie eingeben, festlegen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

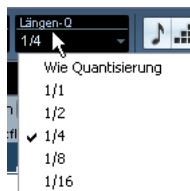
- Klicken Sie in der erweiterten Werkzeugzeile auf die Notensymbole.

Sie können einen beliebigen Notenwert zwischen 1/1 und 1/64 wählen und die Zusätze »punktiert« und »triolisch« durch Klicken auf die beiden Schalter rechts ein- bzw. ausschalten.



Der ausgewählte Notenwert wird im Längenquantisierung-Feld in der Werkzeugzeile angezeigt und ist außerdem an der Form des Noten-Werkzeugs zu erkennen.

- Wählen Sie eine Option aus dem Längenquantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile.



- Sie können den verschiedenen Länge-Werten auch Tastaturbefehle zuweisen.

Öffnen Sie dazu über das Datei-Menü den Tastaturbefehle-Dialog und legen Sie unter »Länge der eingefügten Noten« die gewünschten Tastaturbefehle fest.

### Ungewöhnliche Notenwerte

Nicht alle Notenwerte können direkt ausgewählt werden, z.B. doppelt punktierte Noten. Solche Notenwerte erzeugen Sie, indem Sie nachträglich die Länge eingefügter Noten ändern (siehe »Ändern der Notenlänge« auf Seite 583), zwei Noten mit dem Kleben-Werkzeug verbinden (siehe »Ändern des Notenwerts durch »Zusammenkleben« von zwei Noten« auf Seite 584) oder indem Sie die Funktion »Angezeigte Länge« verwenden.

### Auswählen eines Quantisierungswerts

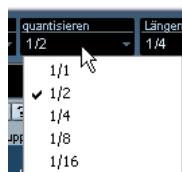
Wenn Sie den Mauszeiger über die Partitur bewegen, werden Sie feststellen, dass die Positionsanzeige in der Werkzeugzeile Ihrer Bewegung folgt und die aktuelle Position in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks anzeigt.

Die möglichen Positionen sind dabei durch den aktuellen Quantisierungswert eingeschränkt. Wenn dieser Wert z.B. auf 1/8 eingestellt ist, können Sie Noten nur an Achtel-, Viertel- oder halben Notenpositionen bzw. Taktstrichen einfügen oder dorthin verschieben. Sie sollten den Quantisierungswert daher auf den kleinsten Notenwert einstellen, der in Ihrer Partitur vorkommen soll. Das wird Sie nicht daran hindern, Noten auf die »gröberen« Werte zu setzen. Wenn Sie den Quantisierungswert jedoch zu klein wählen, kommt es leichter zu Fehlpositionierungen.



Mit einem Quantisierungswert von 1/8 können Sie Noten nur auf Achtelpositionen setzen.

Der Quantisierungswert wird in der Werkzeugzeile ausgewählt:

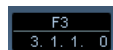


- Sie können den verschiedenen Quantisierungswerten auch Tastaturbefehle zuweisen. Öffnen Sie dazu den Tastaturbefehle-Dialog, indem Sie im Datei-Menü den Befehl »Tastaturbefehle...« wählen. Unter »MIDI-Quantisierung« können Sie die entsprechenden Tastaturbefehle einrichten.

- Wie in den anderen MIDI-Editoren können Sie mit Hilfe des Quantisierungseinstellungen-Dialogs andere Quantisierungswerte, unregelmäßige Raster usw. einstellen. Dies wird bei der Eingabe von Noten in Partituren allerdings selten genutzt.

## Die Mauspositionsanzeige

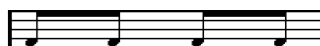
Auch wenn die Noten in der Anzeige meist an der richtigen Position eingefügt werden, kann es vorkommen, dass Sie die Position ganz genau mit Hilfe der Zahlenwerte aus der Mauspositionsanzeige bestimmen möchten:



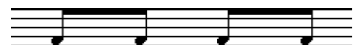
Oben wird die Tonhöhe in Abhängigkeit von der vertikalen Position des Mauszeigers im Notensystem angezeigt und unten die »musikalische Position« in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks:

- Die Beziehung zwischen Zählzeiten und Takten ist abhängig von der Taktart. Bei einem 4/4-Takt gibt es 4 Zählzeiten pro Takt. Bei einem 8/8-Takt haben Sie 8 Zählzeiten, bei einem 6/8-Takt sind es 6 usw.
- Die dritte Zahl bezieht sich auf die Sechzehntelnote in der Zählzeit. Auch hier bestimmt die Taktart wieder die Anzahl der Sechzehntelnoten in jeder Zählzeit. In einer auf Viertelnoten basierenden Taktart (4/4, 2/4 usw.) kommen pro Zählzeit vier Sechzehntelnoten vor, in einer auf Achtelnoten basierenden Taktart (3/8, 4/8 usw.) sind es zwei Sechzehntelnoten usw.
- Der letzte Wert wird in Ticks angegeben, wobei 480 Ticks einer Viertelnote entsprechen. (120 Ticks entsprechen also einer Sechzehntelnote.)

Im Folgenden werden einige Notenpositionen mit ihren Positionswerten dargestellt:



2/2	1.1.1.0	1.1.3.0	1.1.5.0	1.1.7.0
4/4	1.1.1.0	1.1.3.0	1.2.1.0	1.2.3.0
8/8	1.1.1.0	1.2.1.0	1.3.1.0	1.4.1.0



2/2	1.2.1.0	1.2.3.0	1.2.5.0	1.2.7.0
4/4	1.3.1.0	1.3.3.0	1.4.1.0	1.4.3.0
8/8	1.5.1.0	1.6.1.0	1.7.1.0	1.8.1.0

Achtelnotenpositionen



2/2	1.1.1.0	1.1.2.40	1.1.3.80
4/4	1.1.1.0	1.1.2.40	1.1.3.80
8/8	1.1.1.0	1.1.2.40	1.2.1.80



2/2	1.1.5.0	1.1.6.40	1.1.7.80
4/4	1.2.1.0	1.2.2.40	1.2.3.80
8/8	1.3.1.0	1.3.2.40	1.4.1.80

Achteltriolenpositionen



2/2	1.1.1.0	1.1.2.0	1.1.3.0	1.1.4.0
4/4	1.1.1.0	1.1.2.0	1.1.3.0	1.1.4.0
8/8	1.1.1.0	1.1.2.0	1.2.1.0	1.2.2.0



2/2	1.1.5.0	1.1.6.0	1.1.7.0	1.1.8.0
4/4	1.2.1.0	1.2.2.0	1.2.3.0	1.2.4.0
8/8	1.3.1.0	1.3.2.0	1.4.1.0	1.4.2.0

Sechzehntelnotenpositionen

# Hinzufügen und Bearbeiten von Noten

## Eingeben von Noten über die Tastatur

Ein schneller und einfacher Weg zur Noteneingabe – ohne sich um Notenwerte, -position und -höhe Gedanken machen zu müssen – geht über die Tastatur. Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Note einzugeben:

1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Tastatureingabe-Schalter.

Nun können Sie Noten direkt über die Tastatur eingeben.



Der Tastatureingabe-Schalter

2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt.

Der Mauszeiger wird zur Note und nimmt den Notenwert an, der in der erweiterten Werkzeugzeile ausgewählt ist. Die Standardposition ist C3 an der ersten Stelle im Takt. Sie können dies mit Hilfe der Tastatur ändern.

- Mit der Pfeil-Nach-Oben- und der Pfeil-Nach-Unten-Taste wird die Note in Halbtonschritten transponiert. Um die Note oktavweise zu verschieben, verwenden Sie die Bild-Nach-Oben- und Bild-Nach-Unten-Tasten.
- Mit der Pfeil-Nach-Links- und der Pfeil-Nach-Rechts-Taste können Sie die Einfügeposition der Note verändern. Für diese Positionsänderung wird der unter Quantisieren eingestellte Wert berücksichtigt.
- Wenn Sie die Pfeil-Nach-Links- oder die Pfeil-Nach-Rechts-Taste bei gedrückter [Umschalttaste] drücken, können Sie die Notenlänge ändern. Dies verändert die Notenlänge schrittweise um den Quantisierungswert.

3. Drücken Sie die [Eingabetaste], um die Note einzufügen.

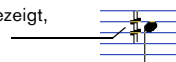
Die Note wird mit der eingestellten Notenlänge und -höhe an der ausgewählten Stelle eingefügt und die Eingabeposition für die nächste Note wird entsprechend des Quantisierungswerts eingestellt. Wenn Sie [Umschalttaste]-[Eingabetaste] drücken, bleibt Ihre aktuelle Eingabeposition erhalten, so dass Sie Akkorde eingeben können.

## Eingeben von Noten mit der Maus

Wenn Sie eine Note zur Partitur hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie das gewünschte Notensystem. Noten werden immer im aktiven Notensystem eingefügt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Das aktive Notensystem« auf Seite 555.
2. Wählen Sie den gewünschten Notenwert aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Auswählen eines Notenwerts für die Eingabe« auf Seite 575.
3. Wenn Sie den Notenwert durch Klicken auf das entsprechende Symbol in der erweiterten Werkzeugzeile ausgewählt haben, wird automatisch das Noten-Werkzeug ausgewählt. Andernfalls wählen Sie das Noten-Werkzeug in der Werkzeugzeile oder im Kontextmenü aus.
4. Wählen Sie einen Quantisierungswert. Der Quantisierungswert bestimmt den Abstand zwischen den Noten. Wenn Sie den Quantisierungswert auf 1/1 setzen, können Sie Noten nur an den betonten Zählzeiten einfügen. Bei einem Quantisierungswert von 1/8 können Sie Noten z.B. auch an Achtelnotenpositionen einfügen.
5. Klicken Sie in das Notensystem und halten Sie die Maustaste gedrückt. Anstelle des Werkzeugs »Note einfügen« wird der Mauszeiger als Note angezeigt. (Die Note wird dabei genau so angezeigt, wie sie in das System eingefügt wird.)
6. Bewegen Sie die Maus nach rechts/links, um die gewünschte Position zu finden.
7. Bewegen Sie die Maus nach oben/unten, um die gewünschte Tonhöhe zu finden.

Vor der Note werden Vorzeichen angezeigt, die die genaue Tonhöhe angeben.



⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« die Option »Noteninfo am Mauszeiger« eingeschaltet ist, werden beim Bewegen des Mauszeigers die Position und Tonhöhe einer Note auch als »Tooltip« neben dem Mauszeiger angezeigt. Wenn Sie die Aktualisierung der Darstellung als zu langsam empfinden, sollten Sie diese Option ausschalten.

## 8. Lassen Sie die Maustaste los.

Die Note wird in der Partitur angezeigt.

- ⚠ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Notation–Bearbeitungsoptionen«) die Option »Tonhöhe beim Einfügen von Noten anzeigen« eingeschaltet ist, müssen Sie die Maustaste nicht gedrückt halten, damit die Note so angezeigt wird, wie sie eingefügt wird.

## Hinzufügen weiterer Noten

1. Wenn die nächste Note einen anderen Notenwert aufweisen soll, wählen Sie das entsprechende Notensymbol aus.

2. Wenn Sie Noten auf einem »feineren« oder »gröberen« Raster positionieren möchten, verändern Sie den Quantisierungswert.

3. Klicken Sie an die Position, an der die neue Note angezeigt werden soll.

Noten, die Sie an derselben Position einfügen, werden automatisch als Akkord interpretiert (siehe unten).

## Die Interpretation

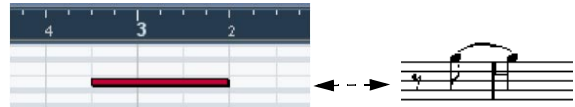
Anfänglich werden manche Noten eventuell nicht so angezeigt, wie Sie es sich vorgestellt haben. Tatsächlich sind in manchen Situationen besondere Verfahren und Einstellungen notwendig, damit das gewünschte Ergebnis erzielt werden kann. Im Folgenden finden Sie eine Auflistung solcher Situationen und Verweise auf die entsprechenden Erklärungen in der Dokumentation:

- Noten, die an derselben Position beginnen, werden als Teil eines Akkords betrachtet. Wenn Sie mit voneinander unabhängigen Stimmen arbeiten möchten (mit Notenhälsen, die in verschiedene Richtungen weisen), z.B. für Gesangsmaterial, müssen Sie polyphone Stimmen verwenden (siehe »Polyphone Stimmen« auf Seite 597).



Ohne und mit polyphonen Stimmen

- Wenn zwei Noten, die an derselben Position beginnen, unterschiedlich lang sind, wird die längere von beiden als eine Reihe gebundener Noten dargestellt. Um dies zu vermeiden, müssen Sie entweder die Funktion »Keine Überlappung« (siehe »Keine Überlappung« auf Seite 594) oder polyphone Stimmen (siehe »Polyphone Stimmen« auf Seite 597) verwenden.
- Eine Note wird oft anhand von zwei Noten dargestellt, die durch einen Haltebogen verbunden sind. Dies ist nur eine Darstellungsform des Programms, es wird nur eine einzige Note gespeichert.



Diese Note aus dem Key-Editor wird im Noten-Editor durch zwei gebundene Noten angezeigt.

- Prinzipiell fügt das Programm automatisch Haltebögen an den richtigen Stellen ein (dort, wo eine Note sich über mehr als eine Zählzeit erstreckt). Dies ist jedoch nicht immer der Fall. Um eine »modernere« (mit weniger Haltebögen ausgeführte) Darstellung synkopierter Noten zu erhalten, verwenden Sie die Synkopen-Funktion (siehe »Synkopen« auf Seite 593).



Die gleiche Note mit aus- und eingeschalteter Synkopen-Option

- Wenn eine lange Note durch zwei (oder mehr) mit Haltebögen verbundene Noten dargestellt werden soll, verwenden Sie das Cutflag-Werkzeug (»Noten teilen«).
- Wenn eine Note das falsche Vorzeichen hat, kann dies geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Vorzeichen und enharmonische Verwechslung« auf Seite 610.
- Wenn zwei Noten an derselben Position zu nahe beieinander stehen oder Sie die »grafische« Reihenfolge verändern möchten, können Sie diese Veränderung vornehmen, ohne dass die Wiedergabe beeinträchtigt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Grafisches Verschieben von Noten« auf Seite 619.
- Richtung und Länge der Notenhälsen werden zunächst automatisch festgelegt, können aber auch nachträglich geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Hintergrund: Notenhälsen« auf Seite 608.
- Wenn Sie z.B. Klaviernoten eingeben und deshalb ein Split-System (Akkolade) benötigen, stehen dazu spezielle Funktionen zur Verfügung (siehe »Split-Systeme (Akkoladen)« auf Seite 585 und »Polyphone Stimmen« auf Seite 597).

## Auswählen von Noten

Die weiter hinten in diesem Kapitel beschriebenen Funktionen werden Sie meist auf eine bestimmte Auswahl von Noten anwenden. Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie Noten auswählen:

### Durch Klicken

Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf den Notenkopf einer Note, um sie auszuwählen. Der Notenkopf wird rot dargestellt, um anzuzeigen, dass diese Note ausgewählt ist.

- Wenn Sie weitere Noten auswählen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf diese Noten.



- Wenn Sie die Auswahl von Noten aufheben möchten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Umschalttaste] darauf.
- Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf eine Note doppelklicken, werden diese und alle darauf folgenden Noten in diesem Notensystem ausgewählt.

### Mit einem Auswahlrechteck

1. Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen leeren (weißen) Bereich in der Partitur.
2. Ziehen Sie mit dem Mauszeiger ein Auswahlrechteck auf.

Sie können mit einem Auswahlrechteck auch Noten auswählen, die zu verschiedenen Stimmen oder Notensystemen gehören.



3. Lassen Sie die Maustaste los.

Alle Noten, deren Notenköpfe sich innerhalb des Auswahlrechtecks befinden, werden ausgewählt.



Wenn Sie die Auswahl einer oder mehrerer Noten wieder aufheben möchten, klicken Sie auch hier mit gedrückter [Umschalttaste] auf die entsprechenden Noten.

## Mit der Tastatur

Sie können standardmäßig mit der Pfeil-Nach-Links- und der Pfeil-Nach-Rechts-Taste zwischen den Noten im Notensystem hin- und herwandern und sie auswählen. Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie nacheinander mehrere Noten auswählen.

- Wenn Sie polyphone Stimmen eingeschaltet haben, werden nacheinander die Noten ausgewählt, die zur aktuellen Spur gehören, d.h. in einem Split-System werden die Noten der Systeme nacheinander ausgewählt.
- Wenn Sie andere Tasten zum Auswählen von Noten verwenden möchten, können Sie im Tastaturbefehle-Dialog unter »Bewegen« die entsprechenden Einstellungen vornehmen.

## Auswählen von gebundenen Noten

Längere Noten werden in der Partitur oft in Form von gebundenen Noten angezeigt. Wenn Sie die gesamte Note auswählen möchten (z.B. um sie zu löschen), müssen Sie nicht die gebundene Note, sondern die erste Note auswählen.



Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie dazu unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« eine Voreinstellung: Wenn Sie »Gebundene Noten als Einheit auswählen« eingeschaltet haben, wird die gesamte Note ausgewählt, auch wenn Sie nur auf eine der gebundenen Noten klicken.

## Aufheben der gesamten Auswahl

Wenn Sie die gesamte Auswahl aufheben möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen leeren (weißen) Teil der Partitur.



## Verschieben von Noten

Im Folgenden werden die verschiedenen Methoden zum Verschieben von Noten und einige damit in Zusammenhang stehende Funktionen beschrieben.

### Verschieben durch Ziehen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

#### 1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein.

Der Quantisierungswert schränkt die möglichen »Zeitpositionen« beim Verschieben ein. Sie können die Noten nicht in kleineren Abständen setzen, als der Quantisierungswert zulässt (siehe [»Auswählen eines Quantisierungswerts«](#) auf Seite 575).

#### 2. Wählen Sie die Noten aus, die Sie verschieben möchten.

Sie können Noten von mehreren Notensystemen auswählen.

#### 3. Klicken Sie auf eine der ausgewählten Noten und ziehen Sie sie an eine neue Position.

Beim horizontalen Verschieben werden die Noten automatisch auf die Positionen gesetzt, die dem Quantisierungswert entsprechen. In der Mauspositionsanzeige in der Werkzeugzeile werden die neue Position und Tonhöhe der verschobenen Note angezeigt.

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation–Bearbeitungsoptionen« die Option »Noteninfo am Mauszeiger« eingeschaltet ist, werden beim Bewegen des Mauszeigers die Position und Tonhöhe einer Note auch als »Tooltip« neben dem Mauszeiger angezeigt.

Wenn Sie die Aktualisierung der Darstellung als zu langsam empfinden, sollten Sie diese Option ausschalten.

#### 4. Lassen Sie die Maustaste los.

Die Noten werden nun an der neuen Position angezeigt.

- Wenn Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie die Note nur in vertikaler oder horizontaler Richtung verschieben (abhängig von der Richtung, in die Sie ziehen).

- Wenn Sie Noten in vertikaler Richtung verschieben und im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation–Bearbeitungsoptionen« die Option »Verschobene Noten auf die Tonart beschränken« eingeschaltet ist, werden die Noten nur innerhalb der aktuellen Tonart transponiert.

## Verschieben mit Hilfe von Tastaturbefehlen

Sie können die Noten auch mit Hilfe von zugewiesenen Tastaturbefehlen verschieben:

- Die entsprechenden Befehle finden Sie im Tastaturbe-fehle-Dialog unter »Kicker«: Sie heißen »Links«, »Rechts«, »Oben« und »Unten«.

- Wenn Sie die Noten mit Hilfe der Tastaturbefehle nach links oder rechts verschieben, werden sie in Schritten entsprechend des Quantisierungswerts verschoben.

Mit den Tastaturbefehlen für die Kicker-Funktionen »Oben« und »Unten« werden die Noten in Halbtonschritten transponiert.

## Verschieben über mehrere Notensysteme – der Sperren-Schalter

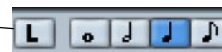
Wenn Sie mehrere Spuren bearbeiten und Noten von einem Notensystem auf ein anderes verschieben möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

#### 1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein und wählen Sie die Noten aus.

Alle ausgewählten Noten müssen dabei im selben System liegen.

#### 2. Stellen Sie sicher, dass der L-Schalter in der erweiterten Werkzeugzeile ausgeschaltet ist.

Der Sperren-Schalter (»L«) ist ausgeschaltet.



Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, können Sie Noten oder andere Objekte nicht von einem Notensystem in ein anderes verschieben. Diese Einstellung ist z.B. praktisch, wenn Sie eine Note sehr weit nach oben oder unten transponieren möchten.

#### 3. Klicken Sie auf eine der Noten und ziehen Sie sie auf das neue System.

Der Balken zum Anzeigen des aktiven Notensystems gibt an, auf welchem Notensystem die verschobenen Noten angezeigt werden.

## Der Rastermodus

Noten werden beim Verschieben (oder Kopieren) an dem Raster ausgerichtet, dass Sie durch die Einstellungen für Notenlänge und Quantisierung definiert haben. In der Werkzeugzeile finden Sie das Raster-Einblendmenü, in dem Sie den Rastermodus für das Verschieben oder Kopieren von Noten einstellen können:



- Wenn Sie »Raster« auswählen, können Noten ausschließlich auf durch das Raster festgelegte Positionen verschoben (oder kopiert) werden.
- Wenn Sie »Relatives Raster« auswählen und eine Note einen bestimmten Abstand zu einer Rasterlinie hat, wird diese relative Position im Raster beim Verschieben (oder Kopieren) dieser Note beibehalten.

## Akustisches Feedback



Akustisches Feedback ist eingeschaltet.

Wenn Sie die Tonhöhe der Note beim Verschieben hören möchten, aktivieren Sie in der Werkzeugzeile den Lautsprecher-Schalter (»Akustisches Feedback«).

## Sperrbare Ebenen

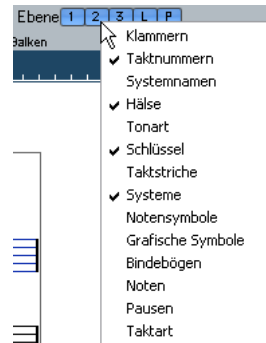
Wenn Sie Noten in der Partitur verschieben und bearbeiten, kann es vorkommen, dass Sie versehentlich auch noch andere Objekte in der Nähe verschieben. Um dies zu verhindern, können Sie Cubase anweisen, verschiedene Objektarten unterschiedlichen »sperrbaren Ebenen« (bis zu drei) zuzuordnen und eine oder zwei dieser Ebenen zu sperren, damit sie nicht mehr verschoben werden können.

Es gibt zwei Möglichkeiten, festzulegen, welche Art von Objekten zu welcher sperrbaren Ebene gehören soll.

- Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Programmeinstellungen...« und wählen Sie im angezeigten Dialog die Seite »Notation-Event-Ebene«.
- Hier können Sie die sperrbare Ebene für jede Objektart einstellen.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der erweiterten Werkzeugzeile auf einen der Ebenen-Schalter (1–2–3).
- Das angezeigte Kontextmenü enthält alle Objektarten, die mit der jeweiligen Ebene verknüpft sind.

Wenn eine Objektart mit einem Häkchen versehen ist, gehört sie zu dieser Ebene. Andernfalls können Sie die Objektart im Menü auswählen, um sie mit der ausgewählten Ebene zu verknüpfen.



Wenn Sie eine Ebene sperren möchten, klicken Sie auf den zugehörigen Ebenen-Schalter, so dass dieser nicht mehr blau leuchtet. Sie können nur Objekte auswählen oder verschieben, deren Ebenen-Schalter eingeschaltet ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Arbeiten mit sperrbaren Ebenen«](#) auf [Seite 635](#).

⇒ Die Ebenen-Schalter »L« und »P« stehen für die Layout- und die Projekt-Ebene.

Wenn Sie auf einen dieser Schalter klicken, können Sie die dazugehörige Ebene sperren (siehe [»Hintergrund: Die unterschiedlichen Ebenen«](#) auf [Seite 624](#)).

## Kopieren von Noten

Wenn Sie Noten in der Partitur duplizieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie den Quantisierungswert fest und wählen Sie die gewünschten Noten aus.  
Sie können eine beliebige Gruppe von Noten – sogar auf mehreren Notensystemen gleichzeitig – kopieren. Beim Positionieren der Note wird der Rasterwert berücksichtigt, siehe [»Der Rastermodus«](#) auf [Seite 581](#).
2. Halten Sie die gedrückt [Alt]-Taste/[Wahltaste] und ziehen Sie die Kopien der Noten an ihre neue Position.

- Wenn Sie die Bewegung auf eine Richtung beschränken möchten, halten Sie zusätzlich die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt.

Das Verfahren ist dasselbe wie beim Verschieben von Noten, siehe oben.

- Wenn Sie die Transposition auf die aktuelle Tonart beschränken möchten, stellen Sie sicher, dass die Option »Verschobene Noten auf die Tonart beschränken« im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« eingeschaltet ist.

### 3. Lassen Sie die Maustaste los, um die Noten einzufügen.

- Die [Alt]-Taste/[Wahltaste] ist die Standard-Sondertaste zum Kopieren bzw. Duplizieren. Sie können dies jedoch im Programmeinstellungen-Dialog ändern (unter »Bearbeitungsoptionen-Werkzeug-Sondertasten«). Sie finden den entsprechenden Eintrag unter »Ziehen & Ablegen«.

⇒ Sie können außerdem vollständige Takte verschieben oder kopieren, indem Sie an den Taktgriffen ziehen (siehe »Verschieben und Kopieren mit Hilfe der Taktgriffe« auf Seite 638).

## Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

- Wenn Sie Noten ausschneiden möchten, wählen Sie diese aus und wählen dann im Bearbeiten-Menü den Ausschneiden-Befehl (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[X]).

Die Noten werden nun aus der Partitur in die Zwischenablage verschoben.

- Wenn Sie Noten kopieren möchten, wählen Sie diese aus und wählen dann im Bearbeiten-Menü den Kopieren-Befehl (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[C]).

Die Noten werden kopiert und in die Zwischenablage verschoben. Die ursprünglichen Noten bleiben an ihrem Platz.

⚠ In der Zwischenablage kann immer nur eine (einzelle) Auswahl von Noten abgelegt werden. Wenn Sie Noten ausschneiden oder kopieren und danach noch einmal Noten ausschneiden oder kopieren, wird die vorherige Auswahl in der Zwischenablage ersetzt.

Mit der Ausschneiden- oder Kopieren-Funktion in die Zwischenablage kopierte Noten können folgendermaßen wieder in die Partitur eingefügt werden:

1. Aktivieren Sie ein Notensystem.
2. Setzen Sie den Positionszeiger an die Stelle, an der die erste Note angezeigt werden soll.  
Drücken Sie dazu die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] und klicken Sie dann auf die gewünschte Stelle in der Partitur.
3. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[V]).

Die Noten werden ab dem Positionszeiger eingefügt. Wenn die ausgeschnittenen oder kopierten Noten aus unterschiedlichen Notensystemen stammen, werden sie in verschiedenen Notensystemen eingefügt. Andernfalls werden die Noten in das aktive Notensystem eingefügt. Dabei behalten sie die Tonhöhen und die relativen Positionen bei, die sie vor dem Kopieren oder Ausschneiden hatten.

## Bearbeiten der Tonhöhen einzelner Noten

### Durch Ziehen

Sie können die Tonhöhe einer Note am einfachsten bearbeiten, indem Sie sie nach oben oder unten verschieben. Denken Sie daran, die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt zu halten, damit Sie die Note nicht versehentlich seitlich verschieben.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« die Option »Verschobene Noten auf die Tonart beschränken« eingeschaltet ist, werden die Noten nur innerhalb der aktuellen Tonart transponiert.
- Wenn Sie vermeiden möchten, dass Sie die Note versehentlich in ein anderes Notensystem verschieben, schalten Sie den L-Schalter ein (siehe »Verschieben über mehrere Notensysteme – der Sperren-Schalter« auf Seite 580).
- Wenn Sie mit der Maus nach oben oder unten ziehen, zeigen die Vorzeichen neben der Note die entsprechende Tonhöhe an.  
So können Sie die vertikale Position leichter bestimmen.

## Mit den Transponieren-Schaltern

Die Transponieren-Schalter in der Werkzeugzeile ermöglichen es Ihnen, ausgewählte Noten in Schritten von einer Halbnote oder einer Oktave nach oben oder unten zu transponieren.

- Wenn die Transponieren-Schalter in der Werkzeugzeile angezeigt werden sollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Werkzeugzeile und wählen Sie im Kontextmenü die Transponieren-Option.

## Mit Tastaturbefehlen

Anstatt Noten mit der Maus zu verschieben, können Sie für die Transponierung auch Tastaturbefehle zuweisen.

- Im Tastaturbefehle-Dialog unter »Kicker« finden Sie die Befehle, denen Sie Tastaturbefehle zuweisen können. Die Befehle sind aufgelistet als »Oben« (Transponierung um einen Halbtonschritt nach oben) und »Unten« (Transponierung um einen Halbtonschritt nach unten).

## Mit der Infozeile

Sie können auch mit der Infozeile arbeiten, um die Tonhöhen (und andere Eigenschaften) von einer oder mehreren Noten durch Eingabe numerischer Werte zu ändern (siehe »Die Infozeile« auf [Seite 33](#)).

- Wenn Sie mehrere Noten ausgewählt haben und die Tonhöhe in der Infozeile verändern, sind die Änderungen relativ.

Das bedeutet, dass alle ausgewählten Noten um denselben Betrag transponiert werden.

- Wenn Sie mehrere Noten ausgewählt haben und die Tonhöhe in der Infozeile mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] verändern, sind die Änderungen absolut. Das bedeutet, dass alle Noten auf dieselbe Tonhöhe gesetzt werden.

## Über MIDI

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie in der Werkzeugzeile rechts den Schalter »MIDI-Eingabe« und den Schalter »Tonhöhe aufnehmen« (das Notensymbol) ein.

Wenn Sie auch die Anschlag- und die Ausklingstärke der Noten über MIDI-Befehle ändern möchten, müssen Sie dazu die entsprechenden Schalter einschalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Die MIDI-Editoren« auf [Seite 377](#).



Wenn Sie Noten über MIDI bearbeiten möchten (nur die Tonhöhen), müssen Sie diese Einstellungen vornehmen.

2. Wählen Sie die erste Note aus, die Sie bearbeiten möchten.
3. Spielen Sie eine Taste auf Ihrem MIDI-Instrument. Die ausgewählte Note nimmt nun die Tonhöhe der von Ihnen gespielten Taste an. Danach schaltet das Programm automatisch zur nächsten Note weiter.
4. Um die Tonhöhe der nächsten ausgewählten Note zu ändern, spielen Sie wiederum die entsprechende Taste. Auf diese Weise können Sie eine Tonhöhe nach der anderen ändern, indem Sie einfach die entsprechenden Tasten spielen. Sie können auch mit Hilfe von Tastaturbefehlen (standardmäßig die Pfeil-Nach-Rechts- und Pfeil-Nach-Links-Tasten) zwischen den Noten wechseln. Wenn Ihnen z.B. ein Fehler unterlaufen ist, können Sie mit der Pfeil-Nach-Links-Taste zur vorherigen Note zurückkehren.

## Ändern der Notenlänge

In Bezug auf die Notenwerte (die Länge der Noten) ist der Noten-Editor ein besonderer Editor, weil er die Noten nicht unbedingt mit ihren tatsächlichen Notenwerten anzeigt. Je nach Situation können Sie entweder den »tatsächlichen« oder den »angezeigten« Notenwert verändern.

## Ändern der »tatsächlichen« Notenwerte

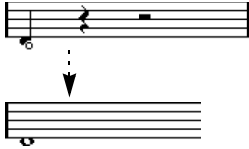
Auf diese Weise ändern Sie die eigentliche Note. Diese Änderungen sind hörbar, wenn Sie die Musik wiedergeben.

- ⚠ Die Darstellung der Noten und Pausen in der Partitur wird von den Einstellungen im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) unter »Anzeigequantisierung« bestimmt. Je nach den eingestellten Noten- und Pausen-Werten können Noten mit höheren Notenwerten als den tatsächlichen angezeigt werden (siehe »Anzeigequantisierung« auf [Seite 549](#)).

## Mit dem Noten-Werkzeug

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der erweiterten Werkzeugzeile das Notensymbol mit dem gewünschten Notenwert aus.
2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie auf die Note(n), deren Wert Sie ändern möchten.



## Mit der erweiterten Werkzeugzeile

Das Arbeiten mit der erweiterten Werkzeugzeile ist eine weitere Möglichkeit, mehreren Noten schnell denselben Notenwert zuzuordnen:

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie verändern möchten.
2. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] in der erweiterten Werkzeugzeile auf einen Noten-Schalter. Alle ausgewählten Noten erhalten jetzt den Notenwert dieser Note.

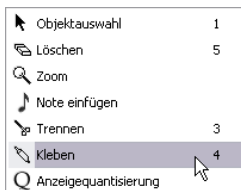
## Über die Infozeile

Sie können Notenwerte auch numerisch in der Infozeile bearbeiten. Es gelten dieselben Regeln wie beim Ändern der Tonhöhe von Noten (siehe »Mit der Infozeile« auf Seite 583).

## Ändern des Notenwerts durch »Zusammenkleben« von zwei Noten

Durch das »Zusammenkleben« von zwei Noten gleicher Tonhöhe können Sie ungewöhnliche Notenwerte erzeugen.

1. Geben Sie die Noten ein, die Sie zusammenkleben möchten (falls sie nicht bereits vorhanden sind).
2. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Kontextmenü das Klebetube-Werkzeug aus.



Das Klebetube-Werkzeug im Kontextmenü

3. Klicken Sie auf die erste Note.

Die Note wird nun mit der folgenden Note »zusammengeklebt«, die die gleiche Tonhöhe hat.

- ⚠ Stellen Sie sicher, dass Sie im Anzeigequantisierung-Bereich einen Noten- und einen Pausen-Wert festgelegt haben, mit denen Noten des gewählten Notenwerts auch angezeigt werden.

4. Wenn Sie weitere Noten »ankleben« möchten, klicken Sie erneut auf die Hauptnote.



Durch das Zusammenkleben einer Viertel-, einer Achtel- und einer Sechzehntelnote...



...erhalten Sie eine doppeltpunktierte Viertelnote.

## Ändern des angezeigten Notenwerts

Wenn Sie die angezeigte Notenlänge ändern möchten, ohne dass die Wiedergabe davon beeinflusst wird, sollten Sie zunächst mit dem Q-Werkzeug für das gesamte Notensystem oder für einen einzelnen Bereich die Anzeigequantisierung einstellen (siehe »Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung« auf Seite 570).

Sie können die Notenwerte von einzelnen Noten jedoch auch im Dialog »Noten-Info einstellen« verändern:

1. Doppelklicken Sie auf einen Notenkopf.

Der Dialog »Noten-Info einstellen« wird angezeigt.

2. Suchen Sie den Länge-Parameter.

Dieser Parameter ist standardmäßig auf »Auto« gesetzt. Mit dieser Einstellung wird die Note gemäß ihrer tatsächlichen Länge (und den Einstellungen im Anzeigequantisierung-Bereich) angezeigt.

3. Doppelklicken Sie in das Wertefeld und geben Sie einen neuen Notenwert ein (in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks).

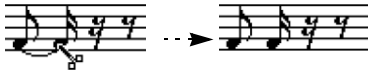
Wenn Sie wieder »Auto« einstellen möchten, müssen Sie den Wert (mit gedrückter Maustaste) wieder auf »Null« einstellen.

4. Klicken Sie auf »Übernehmen« und schließen Sie den Dialog.

Die Note wird jetzt entsprechend der Einstellung im Länge-Feld angezeigt. Die Einstellungen im Anzeigequantisierung-Bereich sind aber nach wie vor gültig!

## Zerschneiden von Noten

Wenn zwei Noten durch einen Haltebogen verbunden sind und Sie mit dem Trennen-Werkzeug auf die angebundene (zweite) Note klicken, wird dieses »Paar« getrennt. Dabei werden die Notenwerte der beiden Teilnoten berücksichtigt.



Vor und nach dem Trennen einer Note

## Arbeiten mit dem Q-Werkzeug

In manchen Situationen ist es erforderlich, für bestimmte Bereiche einer Spur unterschiedliche Notensystemeinstellungen auszuwählen. Die Einstellungen im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) gelten normalerweise für die gesamte Spur, aber mit dem Q-Werkzeug können Sie an jeder beliebigen Stelle Änderungen von den definierten Einstellungen einfügen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung](#)« auf [Seite 570](#).

## Split-Systeme (Akkoladen)

### Einrichten eines Split-Systems

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie ein Notensystem.
2. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) für das System und wählen Sie die Polyphonie-Registerkarte.
3. Wählen Sie im Systemart-Einblendmenü die Trennen-Option aus.
4. Stellen Sie im Trennpunkt-Feld einen geeigneten Notenwert ein.

Alle Noten unterhalb dieses Notenwerts werden in das untere Teilsystem eingefügt und alle Noten oberhalb in das obere Teilsystem.



Die Systemart »Trennen« ist ausgewählt.

- Falls Sie eine andere Tonart für das obere oder untere Notensystem festlegen möchten, können Sie dies entweder hier einstellen oder Sie ändern die Einstellungen direkt in der Partitur, siehe »[Festlegen von Tonart, Notenschlüssel und Taktart](#)« auf [Seite 558](#).

5. Nehmen Sie weitere Notensystemeinstellungen vor. Diese Einstellungen gelten für beide Teilsysteme.
6. Klicken Sie auf »Übernehmen«.



Vor und nach dem Festlegen eines Trennpunkts bei C3



### Ändern des Trennpunkts

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie das Notensystem, an dem Sie Änderungen vornehmen möchten, und öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite).
2. Wählen Sie die Polyphonie-Registerkarte aus.
3. Ändern Sie den Trennpunkt-Wert.
4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

Jetzt werden einige Noten, die vorher zum oberen Notensystem gehörten, im unteren angezeigt – oder umgekehrt.

## Konzepte: Mehrere Notensysteme

Wenn Sie im Projekt-Fenster Parts von verschiedenen Spuren ausgewählt haben, wird im Noten-Editor für jede Spur ein eigenes Notensystem angezeigt. So können Sie gleichzeitig an mehreren Notensystemen arbeiten.

Das Arbeiten mit mehreren Notensystemen unterscheidet sich nicht sehr vom Arbeiten mit einem einzelnen System. Es folgen einige Richtlinien zum Arbeiten mit mehreren Systemen.

## Notensystemeinstellungen

- Die Einstellungen auf der Notensystem-Seite des Notations-einstellungen-Dialogs gelten immer nur für ein Notensystem. Sie können den Dialog geöffnet lassen und abwechselnd jedes Notensystem auswählen, um Einstellungen vorzunehmen. Denken Sie nur immer daran, auf den Übernehmen-Schalter zu klicken, bevor Sie ein anderes Notensystem auswählen. Anderenfalls gehen Ihre Änderungen verloren.
- Wenn Sie mehrere Notensysteme in der gleichen Weise einrichten möchten, können Sie durch die Verwendung von Notensystem-Presets viel Zeit sparen. Nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen für das erste Notensystem vor und speichern Sie diese als Preset. Dieses Preset kann dann auf alle anderen Notensysteme angewendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Arbeiten mit Notensystem-Presets« auf [Seite 590](#).

## Auswählen von Noten

- Sie können mit den bekannten Verfahren gleichzeitig Noten in einem oder mehreren Notensystemen auswählen (siehe »Auswählen von Noten« auf [Seite 579](#)).

## Hinzufügen von Noten

Noten werden in diese Systeme genauso eingefügt wie in einfache Systeme (siehe »Hinzufügen und Bearbeiten von Noten« auf [Seite 577](#)). Beachten Sie Folgendes:

- Orientieren Sie sich beim Eingeben von Noten an der Mauspositionsanzeige in der Werkzeugzeile, um die Tonhöhe zu bestimmen. Ob eine Note im oberen oder im unteren System angezeigt wird, wird nicht dadurch festgelegt, wohin Sie mit der Maus »zielen«, sondern durch die Einstellung im Trennpunkt-Feld. Das Verändern des Trennpunkts wirkt sich auf bestehende Noten aus (siehe unten).
- Manchmal reicht ein fester Trennpunkt nicht aus. Wenn Sie zwei Noten mit der gleichen Tonhöhe verschiedenen Notensystemen in verschiedenen Parts des Partitur zuordnen möchten, müssen Sie polyphone Stimmen verwenden (siehe »Polyphone Stimmen« auf [Seite 597](#)).
- Sie können Noten in jedes Notensystem einfügen, indem Sie mit dem Werkzeug »Note einfügen« auf das System klicken. Der schwarze Balken, mit dem das aktive Notensystem gekennzeichnet wird, wird dann vor diesem Notensystem angezeigt.

- Wenn Sie sehr hohe oder tiefe Noten eingeben und versuchen, diese gleich richtig zu positionieren, werden sie möglicherweise im falschen Notensystem angezeigt. Geben Sie diese Note stattdessen lieber zunächst mit einer »falschen« Tonhöhe innerhalb des Notensystems ein und transponieren Sie sie nachträglich (siehe »Bearbeiten der Tonhöhen einzelner Noten« auf [Seite 582](#)).

## Einfügen und Bearbeiten von Notenschlüsseln, Tonarten oder Taktarten

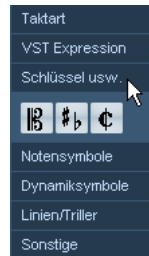
Sie können an jeder Stelle der Partitur eine neue Tonart, einen Notenschlüssel oder eine Taktart definieren.

### Einfügen eines Symbols in ein Notensystem

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Öffnen Sie die Registerkarte »Schlüssel usw.« im Inspector.

Notenschlüssel-, Tonart- und Taktartsymbole werden angezeigt.



Die Registerkarte »Schlüssel usw.« im Inspector

- Klicken Sie auf das gewünschte Symbol.

Wenn Sie mit der Maus über die Noten fahren, nimmt der Mauszeiger die Form eines Stifts an (siehe auch »Das Stift-Werkzeug« auf [Seite 627](#)).

- Bewegen Sie die Maus an die Stelle im Notensystem, an der Sie ein neues Symbol einfügen möchten.

Mit Hilfe der Mauspositionsanzeige finden Sie schnell die gewünschte Position. Es kommt dabei nicht auf die vertikale Position an, solange Sie innerhalb des Notensystems klicken. Taktartwechsel können jedoch immer nur am Taktanfang eingefügt werden.



4. Klicken Sie mit der Maustaste, um das Symbol im Notensystem einzufügen.

⚠ Wenn Sie ein Symbol an der Position 1.1.1.0 einfügen, erzielen Sie den gleichen Effekt wie beim Verändern der Einstellung im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite), die als Bestandteil der Spur gespeichert werden. Wenn Sie ein Symbol an einer anderen Stelle einfügen, werden die Änderungen dem Part hinzugefügt.

## Einfügen eines Symbols in alle Notensysteme

Wenn Sie beim Klicken mit dem Stift-Werkzeug die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird das Symbol an dieser Position in alle Notensysteme eingefügt, die Sie im Noten-Editor bearbeiten.

- Änderungen der Taktart werden immer auf allen Spuren in der Notation eingefügt.

Genauer gesagt werden sie auf der Taktartspur eingefügt, die sich auf alle Spuren auswirkt.

- Bei Änderungen der Tonart wird die Darstellungstransponierung berücksichtigt.

Wenn Sie alle Notensysteme auf eine andere Tonart einstellen, werden die Notensysteme mit Einstellungen im Darstellungstransponierung-Bereich weiter mit der richtigen Tonart angezeigt.

⇒ Wenn einige der Notensysteme mit Klammern versehen sind (nur gerade Klammern, die Sie im Notationseinstellungen-Dialog auf der Layout-Seite einrichten können, siehe »Einfügen von Akkoladen- und Balkenklammern« auf Seite 682), wird das in eines dieser Notensysteme eingefügte Symbol auch in alle anderen Systeme innerhalb der Klammer eingefügt.

Notensysteme außerhalb der Klammer werden nicht verändert.

## Bearbeiten von Einträgen für Tonarten, Notenschlüssel und Taktarten

Wenn Sie auf ein Symbol doppelklicken, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Einstellungen für ein Symbol verändern können.

Wenn Sie beim Doppelklicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle Symbole, die sich (in unterschiedlichen Notensystemen) an derselben Position befinden, ebenfalls angepasst. Bei Tonartsymbolen wird die Darstellungstransponierung berücksichtigt (siehe oben).

- Im Notationseinstellungen-Dialog finden Sie unter »Projekt-Notation« mehrere Optionen zum Darstellen von Tonart-, Notenschlüssel- und Taktartänderungen.

Darüber hinaus können Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Zwischenräume« festlegen, wie groß der Abstand sein soll, der automatisch zwischen diesen Symbolen eingefügt wird. Weitere Informationen finden Sie in der Dialog-Hilfe.

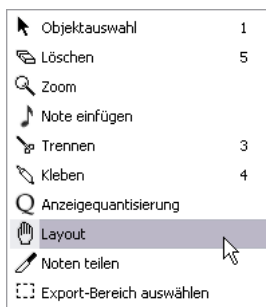
## Verschieben von Notenschlüsseln

Die in die Partitur eingefügten Notenschlüssel haben Auswirkungen auf die Darstellung der Noten. Wenn Sie z.B. einen Bassschlüssel in die Mitte eines Violschlüsselsystems setzen, zeigt das System ab dieser Position Bassnoten. Daher ist es wichtig, an welche Stelle ein solches Schlüsselssymbol eingefügt wird.

Wenn Sie die Notenschlüsselsymbole nur grafisch verschieben möchten, ohne die folgenden Noten dadurch zu beeinflussen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Layout-Werkzeug aus.

Beachten Sie, dass dieses Werkzeug nur im Seitenmodus verfügbar ist.



Das Layout-Werkzeug im Kontextmenü

2. Klicken Sie auf den Schlüssel und ziehen Sie ihn an die gewünschte Position.

Der Notenschlüssel wird nun an einer neuen Position angezeigt, aber die Partitur wird von dem Programm so »interpretiert«, als ob er sich immer noch an seiner ursprünglichen Position befindet.

⇒ Wenn Sie in der Partitur ein neues Notenschlüsselssymbol einfügen, können Sie wählen, ob dieser in derselben Größe oder kleiner als der erste Schlüssel dargestellt werden soll. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Symbol und schalten Sie die Option »Kleine Schlüsselwechsel« ein oder aus.



⇒ Wenn die Option »Warnung für neue Schlüssel bei Zeilenumbruch« im Notenschlüsselkontextmenü gewählt ist und Sie einen Notenschlüsselwechsel bei einem Zeilenumbruch in der Partitur eingeben, so wird der neue Notenschlüssel im letzten Takt vor dem Zeilenumbruch eingefügt. Andernfalls wird der neue Notenschlüssel im ersten Takt der folgenden Zeile eingefügt.

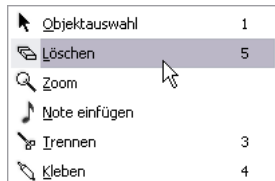
## Löschen von Noten

Noten können folgendermaßen gelöscht werden:

### Mit dem Löschen-Werkzeug

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Kontextmenü das Löschen-Werkzeug aus.



Das Löschen-Werkzeug im Kontextmenü

2. Klicken Sie auf die Noten, die Sie löschen möchten. Sie können entweder einzelne Noten löschen, indem Sie darauf klicken, oder bei gedrückter Maustaste ein Auswahlrechteck über die zu löschenden Noten ziehen und dann auf eine der ausgewählten Note klicken.

### Mit der Tastatur oder dem Löschen-Befehl

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl oder drücken Sie die [Entf]-Taste oder die [Rücktaste].



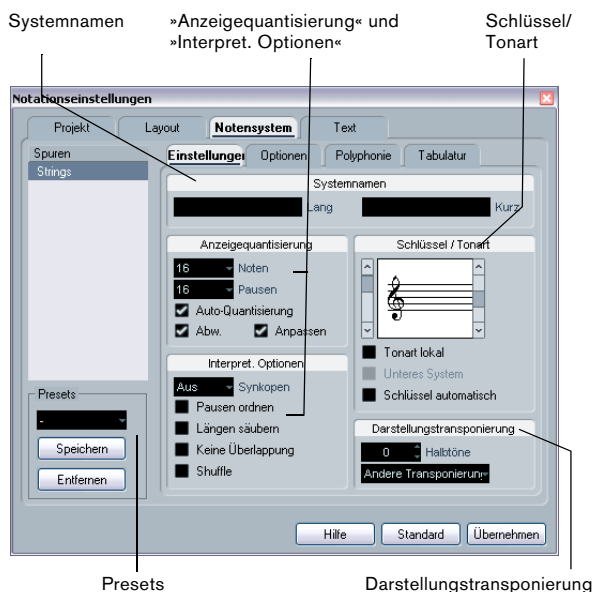
# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Notensystemeinstellungen
- Arbeiten mit Notensystem-Presets

## Notensystemeinstellungen

Im Folgenden werden die einzelnen Notensystemeinstellungen kurz beschrieben. Darüber hinaus erhalten Sie weitere Informationen über die Notensystemeinstellungen und Verweise auf die Abschnitte im Handbuch, in denen Sie mehr über diese Funktionen erfahren.



Diese Seite des Dialogs enthält vier Registerkarten – hier ist die Einstellungen-Registerkarte ausgewählt.

## Einstellungen

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite).
2. Aktivieren Sie das gewünschte Notensystem. (Lassen Sie den Dialog dabei geöffnet.)  
Klicken Sie an eine beliebige Stelle im Notensystem, um es zu aktivieren, oder wechseln Sie mit der Pfeil-Nach-Oben- bzw. Pfeil-Nach-Unten-Taste zwischen den einzelnen Systemen.

3. Wählen Sie die gewünschte Registerkarte und nehmen Sie alle notwendigen Änderungen vor.

Die Einstellungen für Standardnotensysteme finden Sie auf der Einstellungen- und der Optionen-Registerkarte. Die Polyphonie-Registerkarte enthält Einstellungen für Split-Systeme und Polyphonie und auf der Tabulatur-Registerkarte können Sie Tabulatur-Notationen einrichten.

4. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf den Übernehmen-Schalter.

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« die Option »Übernehmen« eingeschaltet ist, wird der Dialog durch Klicken auf den Übernehmen-Schalter ebenfalls geschlossen.

- Wenn Sie Einstellungen für ein anderes Notensystem vornehmen möchten, aktivieren Sie es in der Partitur (indem Sie an eine beliebige Stelle im Notensystem klicken oder die Pfeil-Nach-Unten- und die Pfeil-Nach-Oben-Taste der Computertastatur verwenden).

Beachten Sie jedoch, dass Sie auf »Übernehmen« klicken müssen, bevor Sie ein anderes Notensystem aktivieren. Andernfalls gehen Ihre Einstellungen verloren!

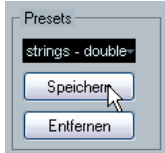
⚠ Die Notensystemeinstellungen können auch in den Spur-Presets gespeichert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [»Arbeiten mit Spur-Presets«](#) auf [Seite 325](#).

## Arbeiten mit Notensystem-Presets

Sie werden einige Zeit damit verbringen, Notensystemeinstellungen für Ihr Notenbild vorzunehmen. Wenn Sie die Einstellungen wie gewünscht vorgenommen haben, können Sie sie als Presets (Voreinstellungen) speichern. Auf diese Weise können Sie Ihre Einstellungen bei ähnlichen Notensystemen wieder verwenden. Notensystem-Presets enthalten alle Notensystemeinstellungen, mit Ausnahme der Tonart.

- Wenn Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern möchten (einschließlich der Einstellungen auf der Optionen-Registerkarte, siehe unten), klicken Sie im Presets-Bereich der Notensystem-Seite auf den Speichern-Schalter.

Geben Sie im angezeigten Dialog einen Namen für das Preset ein und klicken Sie auf »OK«. Das Notensystem-Preset ist nun im Presets-Einblendmenü verfügbar (in allen Projekten).



- Es sind zahlreiche Notensystem-Presets verfügbar, die passend für verschiedene Instrumente usw. eingerichtet sind. Verwenden Sie das Presets-Einblendmenü im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das blaue Rechteck links neben dem Notensystem, um den Notationseinstellungen-Dialog zu öffnen.

Verwenden Sie entweder direkt die Presets oder nutzen Sie sie als Ausgangspunkt für Ihre eigenen Einstellungen. Bedenken Sie, dass dadurch die Einstellungen des Presets nur im Dialog übernommen werden. Um sie auf ein Notensystem anzuwenden, müssen Sie wie gewohnt auf den Übernehmen-Schalter klicken. Sie haben auch die Möglichkeit, Notensystem-Presets direkt in der Notation anzuwenden, siehe unten.

- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

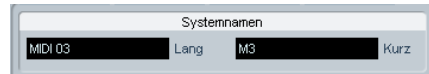
## Anwenden von Notensystem-Presets direkt in der Partitur

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das blaue Rechteck links neben ein Notensystem klicken, wird ein Einblendmenü mit allen verfügbaren Presets angezeigt. Wählen Sie eins davon aus, um es auf das Notensystem anzuwenden.

## Speichern von Notensystem-Presets

Die Notensystem-Presets werden als separate Dateien im Cubase-Programmordner unter »Presets/Staff Presets« gespeichert. Sie können die Presets in jedem Projekt verwenden, das Sie erzeugen oder bearbeiten.

## Notensystemnamen



In diesen Feldern können Sie einen »langen« und einen »kurzen« Namen für das Notensystem festlegen. Der lange Name wird für die erste Zeile eines Notensystems in der Notation angezeigt (d.h. am Anfang des Projekts). Der kurze Name wird für die übrigen Systeme angezeigt.

- Auf der Layout-Seite des Notationseinstellungen-Dialogs können Sie festlegen, ob die Namen überhaupt angezeigt werden sollen (siehe »Notensystemnamen« auf Seite 661).

- Wenn nur der »lange Name« angezeigt werden soll (wenn also nicht für jedes System der Partitur ein Name angezeigt werden soll), löschen Sie einfach den kurzen Namen.

- Wenn im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Notation-Systemnamen« die Option »Lange Systemnamen auf neuen Seiten« eingeschaltet ist, werden die langen Namen am Anfang jeder neuen Seite angezeigt.

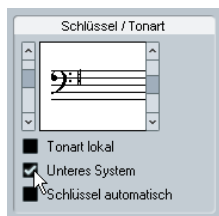
- Sie können außerdem zwei untergeordnete Namen eingeben, indem Sie auf den Systemnamen doppelklicken und die Bezeichnungen im angezeigten Dialog im oberen und im unteren Feld eingeben.

Diese Namen werden nur richtig angezeigt, wenn der Seitenmodus eingeschaltet ist und im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Notation-Systemnamen« die Option »Systemnamen links vom System« eingeschaltet ist.



Der Dialog »Systemnamen bearbeiten«

## Tonart und Notenschlüssel



Die Grundeinstellungen für Tonart und Notenschlüssel werden im Abschnitt [»Festlegen von Tonart, Notenschlüssel und Taktart«](#) auf [Seite 558](#) genau beschrieben. Auf der Notensystem-Seite finden Sie außerdem die Option »Unteres System«, die nur in Verbindung mit Split-Systemen (Klaviernotation) und polyphoner Stimmführung angewendet wird (siehe [»In einem Split-System«](#) auf [Seite 561](#)).

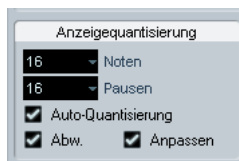
- Wenn Sie ein anderes Tonartsymbol verwenden möchten, z.B. beim Erstellen von Partituren für Horn, schalten Sie die Option »Tonart lokal« ein.

## »Anzeigequantisierung« und »Interpret. Optionen«

Diese beiden Bereiche des Dialogs enthalten Einstellungen, mit denen Sie festlegen können, wie die Noten interpretiert werden sollen. Auch wenn diese Einstellungen vor allem dann von besonderer Bedeutung sind, wenn es darum geht, über MIDI aufgenommene Musik so lesbar wie möglich darzustellen, sollten sie auch beim Eingeben von Noten mit der Maus richtig eingestellt sein. Nachfolgend werden die Einstellungen beschrieben. Weitere Informationen finden Sie außerdem unter [»Konzepte: Hinzufügen von Änderungen der Anzeigequantisierung«](#) auf [Seite 571](#).

Es gibt hier »feste« Werte für die Anzeigequantisierung sowie eine automatische Quantisierungsfunktion (Auto-Quantisierung), die Sie nur verwenden sollten, wenn in Ihren Aufnahmen »normal lange« Noten und Triolen gemischt auftreten. Hintergrundinformationen zur Anzeigequantisierung finden Sie unter [»Anzeigequantisierung«](#) auf [Seite 549](#).

## Anzeigequantisierungswerte



### Noten und Pausen

- Der Noten-Wert sollte im Allgemeinen höchstens auf den kleinsten Notenwert eingestellt werden, der in der Partitur vorkommen soll.
- Der Wert der Pausen-Quantisierung sollte höchstens auf den kleinsten Notenwert (Länge) eingestellt werden, der für eine einzelne Note auf einer Zählzeit angezeigt werden soll.
- Wählen Sie einen triolischen Wert aus, wenn das Stück hauptsächlich oder ausschließlich Triolen enthält.

### Auto-Quantisierung

- Schalten Sie diese Option aus, wenn ihr Projekt keine oder ausschließlich Triolen enthält.
- Wenn das Projekt triolische und »normale« Noten enthält, schalten Sie diese Option ein (siehe unten).

### Abweichung und Anpassen

- Wenn die Abweichen-Option (»Abw.«) eingeschaltet ist, werden Triolen und »normal lange« Noten auch dann erkannt, wenn sie sich nicht hundertprozentig auf der Zählzeit befinden. Wenn Sie die Noten (Triolen und »normal lange« Noten) jedoch perfekt aufgenommen haben (durch Quantisierung oder manuelle Eingabe), schalten Sie diese Option aus.
- Wenn die Anpassen-Option eingeschaltet ist, »rät« das Programm, dass sich in der Nähe einer Triole eventuell weitere Triolen befinden. Schalten Sie diese Option ein, wenn sonst nicht alle Triolen erkannt werden.

## Wenn Ihre Aufnahme nur aus »normal langen« Noten oder Triolen besteht

### 1. Geben Sie einen Noten-Wert an.

Wenn z.B. Noten an ungeraden Sechzehntelnotenpositionen vorkommen, setzen Sie den Anzeigequantisierungswert für Noten auf 16 (Sechzehntelnoten). Die T-Werte im Einblendmenü beziehen sich auf Triolen.

### 2. Geben Sie einen Pausen-Wert an.

Wenn z.B. eine einzelne, kurze Note auf einer Zählzeit (Viertelnotenposition) als Viertelnote dargestellt werden soll, setzen Sie den Anzeigequantisierungswert für Pausen auf »4« (Viertelnoten).

### 3. Schalten Sie die Option »Auto-Quantisierung« aus.

### 4. Stellen Sie die Optionen im Bereich »Interpret. Optionen« wie gewünscht ein.

Diese werden weiter unten detailliert beschrieben.

### 5. Überprüfen Sie nun die Partitur.

### 6. Fügen Sie gegebenenfalls mit dem Q-Werkzeug

»Ausnahmen« zu den Notensystemeinstellungen hinzu.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung](#)« auf [Seite 570](#).

## Wenn Ihre Aufnahme sowohl »normal lange« Noten als auch Triolen beinhaltet

### 1. Überprüfen Sie die Partitur und entscheiden Sie, ob sie überwiegend »normal lange« oder triolische Noten enthält.

### 2. Stellen Sie die Anzeigequantisierung für Noten entsprechend ein.

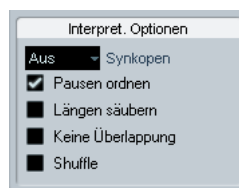
Falls die Partitur hauptsächlich Triolen enthält, wählen Sie die kleinste Triole, die darin vorkommt. Wenn es sich in erster Linie um »normal lange« Noten handelt, wählen Sie dementsprechend den kleinsten »normalen« Wert.

### 3. Stellen Sie die Anzeigequantisierung für Pausen wie oben beschrieben ein.

### 4. Schalten Sie die Option »Auto-Quantisierung« ein.

### 5. Schalten Sie gegebenenfalls die Option »Abw.« und »Anpassen« ein.

## Interpret. Optionen



## Synkopen

Schalten Sie die Synkopen-Option ein, wenn mehr Noten als gewünscht mit Bögen angezeigt werden, die sich über mehrere Zählzeiten und Taktenden erstrecken. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Relax	In diesem Fall werden Synkopen bei einer Reihe von gängigen Fällen gesetzt.
Gesamt	Synkopen sind eingeschaltet.
Aus	Synkopen sind vollständig ausgeschaltet.

Wenn Sie eine »zeitgemäßere« Darstellung von Synkopen möchten, schalten Sie die Synkopen-Option ein.



Die Synkopen-Option aus- und eingeschaltet

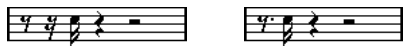


Noch einmal die Synkopen-Option aus- und eingeschaltet

Wenn Sie das Q-Werkzeug verwenden, sind Ausnahmen von der in den Notensystemeinstellungen festgelegten Synkopen-Einstellung möglich. Sie können auch gebundene Noten in unterschiedlichen Kombinationen mit dem Cutflag-Werkzeug (Noten teilen) erzeugen.

## Pausen ordnen

Wählen Sie diese Option, wenn aufeinander folgende kurze Pausen zusammengefasst werden sollen. (So wird z. B. aus einer Achtelnotenpause und einer Sechzehntelnotenpause eine punktierte Achtelnotenpause.)



Die Option »Pausen ordnen« aus- und eingeschaltet

## Längen säubern

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Notendauern auf eine andere Art interpretiert. Die Länge einer Note kann (allerdings nur in der Darstellung) bis zum Anfang der nächsten Note oder bis zur nächsten Anzeigekantisierungsposition für Pausen erweitert werden. Ein Beispiel:

- Wenn eine Note zu kurz ist, wird dahinter eventuell eine Pause angezeigt.
- Wenn die Option »Längen säubern« eingeschaltet ist, wird die Pause entfernt.



Eine etwas zu kurze Achtelnote mit aus- und eingeschalteter Option »Längen säubern«

Wenn Sie in einer bestimmten Situation auch mit der Option »Längen säubern« nicht das erwünschte Ergebnis erzielen, müssen Sie die Längen der entsprechenden Noten entweder manuell oder mit Hilfe des Q-Werkzeugs verändern (siehe »Einfügen von Änderungen der Anzeigekantisierung« auf Seite 570).

## Keine Überlappung

Wenn mehrere Noten, die an derselben Position beginnen, unterschiedlich lang sind, werden im Notenbild eventuell mehr Haltebögen angezeigt, als benötigt werden. Mit der Option »Keine Überlappung« können Sie dieses Problem umgehen.



Diese Aufnahme aus dem Key-Editor...



...wird auf diese Weise angezeigt, wenn die Option »Keine Überlappung« ausgeschaltet ist...



...und auf diese Weise, wenn die Option »Keine Überlappung« eingeschaltet ist.

Mit dem Anzeigekantisierung-Werkzeug können Sie Ausnahmen für die Option »Keine Überlappung« im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) definieren.

⚠ In bestimmten Situationen kann es vorkommen, dass weder die eine noch die andere Einstellung zu idealen Ergebnissen führt. In diesem Fall können Sie eventuell mit polyphonen Stimmen das gewünschte Ergebnis erzielen (siehe »Polyphone Stimmen« auf Seite 597).

## Shuffle

Im Jazz ist es üblich, einen Shuffle-Beat als »gerade« Noten darzustellen, um so das Notenbild lesbarer zu gestalten.

Wenn die Shuffle-Option eingeschaltet ist, sucht das Programm nach Achtelnoten- oder Sechzehntelnoten-Paaren, bei denen die zweite Note spät gespielt wird (mit einem »Swing-Feeling« oder wie die dritte Note in einer Triole). Solche Paare werden wie normale Achtel- oder Sechzehntelnoten angezeigt und nicht wie triolenbasierte Figuren.



Die Shuffle-Option aus- und eingeschaltet

## Darstellungstransponierung

In diesem Bereich können Sie Einstellungen für die Notationen von Instrumenten vornehmen, die nicht dieselbe Tonart verwenden wie der Rest der Partitur. Wenn z.B. die Note C3 von einem Altsaxophon gespielt werden soll, müssen Sie sie als A3 notieren, also neun Halbtöne höher. Im Darstellungstransponierung-Bereich können Sie die entsprechenden Einstellungen vornehmen:

- Wählen Sie mit Hilfe des Einblendmenüs das Instrument aus, für das Sie eine Notation erstellen möchten.
- Wenn das Einblendmenü das gewünschte Instrument nicht enthält, können Sie die Transponierung im Halbtöne-Wertefeld selbst einstellen.

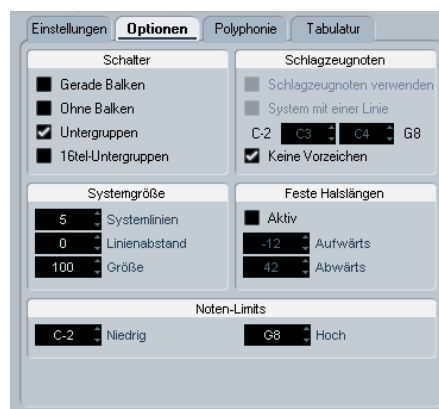
⇒ Die Einstellungen für die Darstellungstransponierung wirken sich nicht auf die Tonhöhe der Noten aus, sondern nur auf ihre Darstellung.

Sie können auch an jeder beliebigen Stelle der Notation Änderungen der Darstellungstransponierung einfügen, indem Sie ein Symbol für die Änderung der Tonart einfügen und mit der Transponierung-Einstellung im Tonart-Dialog arbeiten (siehe »Darstellungstransponierung im Dialog »Tonart bearbeiten«« auf Seite 563).

- Im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Akkordsymbole« können Sie festlegen, dass in der Notation verwendete Akkordsymbole von der Darstellungstransponierung ausgenommen werden (siehe »Akkordsymbole« auf Seite 651).
- Sie können die Darstellungstransponierung ausschalten, indem Sie in der Werkzeugzeile des Noten-Editors auf den Schalter »Darstellungstransponierung ausschalten« klicken.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Transponieren von Instrumenten« auf Seite 563.

## Die Optionen-Registerkarte



Wenn Sie im Dialog auf die Optionen-Registerkarte klicken, wird eine neue Seite mit weiteren Einstellungen angezeigt. Nachfolgend werden diese Einstellungen kurz beschrieben und auf die Abschnitte verwiesen, in denen Sie genauere Erklärungen dazu finden.


### Schalter

Option	Beschreibung
Gerade Balken	Wenn Sie diese Option einschalten, werden die Balken über den Noten gerade (statt schräg) dargestellt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Balkenform und Balkenneigung« auf Seite 616.
Ohne Balken	Wenn Sie diese Option einschalten, werden Noten generell ohne Balken dargestellt (z.B. für Gesangsnotationen). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Ein- bzw. Ausschalten der Balken« auf Seite 613.
Untergruppen	Wählen Sie diese Option aus, wenn Sechzehntelnoten unter einem Balken in Vierer- oder Gruppen aufgeteilt werden sollen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Balken-Gruppierung« auf Seite 616.



Die Untergruppen-Option aus- und eingeschaltet



Option	Beschreibung
16tel-Untergruppen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden Sechzehntelnoten in noch kleineren Untergruppen dargestellt. Diese Einstellung hat keine Wirkung, wenn »Untergruppen« ausgeschaltet ist.
	 <p>Wie oben, aber mit eingeschalteter Option »16tel-Untergruppen«.</p>

## Systemgröße

In diesem Bereich können Sie die Anzahl der Notenlinien und den Abstand zwischen den Linien festlegen.

Option	Beschreibung
Systemlinien	Hier wird die Anzahl der Linien in einem System angezeigt. Bei normaler Notation sollte dieser Wert auf 5 eingestellt sein.
Linienabstand	Mit dieser Option können Sie den Abstand zwischen den Linien in einem System vergrößern bzw. verkleinern.
Größe	Mit dieser Option können Sie die Größe der Systeme in Prozent festlegen. 100% ist der Standardwert. Mit dieser Einstellung wird das Notenbild vertikal vergrößert bzw. verkleinert.

## Schlagzeugnoten

Diese Einstellungen werden im Kapitel »[Schlagzeugnoten](#)« auf [Seite 686](#) beschrieben.

## Feste Halslängen

Schalten Sie diese Option ein, wenn alle Notenhälse an derselben vertikalen Position enden sollen. Diese Option wird am häufigsten beim Notieren von Schlagzeugnoten verwendet (siehe »[Einrichten eines Schlagzeug-Notensystems](#)« auf [Seite 689](#)).



Eine Schlagzeugfigur, bei der die Option »Feste Halslängen« eingeschaltet ist.

Mit den Werten wird festgelegt, welche Position (im Verhältnis zum oberen Rand des Notensystems) für die Notenhälse nach oben bzw. unten jeweils verwendet werden soll. Mit Hilfe der grafischen Anzeige können Sie die Einstellungen wie gewünscht vornehmen.

## Noten-Limits

Hier können Sie mit Hilfe der Eingabefelder »Niedrig« und »Hoch« einen Notenbereich angeben. Im aktiven Notensystem werden alle Noten, die außerhalb dieses Bereichs liegen, in einer anderen Farbe angezeigt. Wenn Sie eine Partitur für ein bestimmtes Instrument erstellen müssen, können Sie auf diese Weise Noten, die außerhalb des Tonumfangs dieses Instruments liegen, schnell erkennen.

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Notation-Bearbeitungsoptionen«) die Option »Noten außerhalb der Limits ausblenden« eingeschaltet ist, werden Noten, die sich nicht innerhalb des hier festgelegten Bereichs befinden, im Noten-Editor nicht dargestellt.

## Die Polyphonie-Registerkarte

Auf dieser Registerkarte können Sie Split-Systeme oder polyphone Stimmen (mehrere unabhängige Notenzeilen in demselben Notensystem) erstellen und einrichten. Diese Einstellungen werden im Kapitel »[Polyphone Stimmen](#)« auf [Seite 597](#) beschrieben.

## Die Tabulatur-Registerkarte

Auf dieser Registerkarte finden Sie Einstellungen zum Erstellen von Tabulatur-Partituren. Die Einstellungen werden im Kapitel »[Erstellen von Tabaturen](#)« auf [Seite 691](#) beschrieben.



## Einleitung

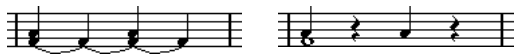
Inhalt dieses Kapitels:

- Verwenden von polyphonen Stimmen
- Vorbereiten von Stimmen
- Automatisches Zuweisen in polyphone Stimmen
- Eingeben und Verschieben von Noten in Stimmen

## Hintergrund: Polyphone Stimmen

Mit polyphonen Stimmen können Sie bestimmte Situationen bewältigen, in denen sonst ein stimmiges Notenbild nicht erzielt werden kann. Dabei handelt es sich z.B. um Folgendes:

- Noten, die an derselben Position beginnen, aber unterschiedlich lang sind. Ohne polyphone Stimmen werden hier unnötig viele Haltebögen dargestellt.



Ohne und mit polyphonen Stimmen

- Gesangspartituren und Ähnliches. Ohne polyphone Stimmen werden alle Noten, die an derselben Position beginnen, als Bestandteil eines Akkords betrachtet. Mit polyphonen Stimmen können Sie jeder Stimme eine feste Richtung für Notenhälse zuweisen, Pausen bei jeder Stimme anders behandeln usw.



Ohne und mit polyphonen Stimmen

- Komplexe Split-Systeme (Akkoladen). Ohne polyphone Stimmen können Sie nur einen festen »Trennpunkt« vorgeben; alle darüber liegenden Noten werden im oberen System, alle anderen darunter angezeigt. Bei polyphoner Stimmführung steht Ihnen ein »fließender Trennpunkt« zur Verfügung. Das Programm kann sogar automatisch dem unteren System eine Basslinie zuordnen!



Ein Split-System ohne und mit polyphoner Stimmführung

## Erzeugen von Stimmen

In Cubase können Sie bis zu acht Stimmen einrichten. Als Erstes müssen Sie diese Stimmen einrichten. Dabei teilen Sie dem Programm mit, welche Stimmen zum oberen und welche zum unteren Notensystem gehören, wie Pausen dargestellt werden sollen usw.

Als Nächstes müssen Sie die Noten den Stimmen zuordnen oder neue Noten in die Stimmen eingeben. Wenn Sie bereits eine Aufnahme gemacht haben, kann das Programm einen Großteil der notwendigen Arbeiten automatisch ausführen. Danach können Sie die »Feinabstimmung« für die Partitur vornehmen, indem Sie eine oder mehrere Noten in andere Stimmen verschieben oder eine Stimme um weitere Noten ergänzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Hinzufügen und Bearbeiten von Noten](#)« auf [Seite 577](#).

- ⚠ Jede Stimme ist polyphon, d.h. eine Stimme kann auch Akkorde enthalten.

## Überlappende Noten

In diesem Kapitel werden Sie immer wieder dem Begriff »Überlappende Noten« begegnen. Zwei Noten gelten in folgenden Situationen als überlappend:

- Wenn sie an derselben Position beginnen, aber verschiedene Notenwerte haben (z.B. eine ganze Note und eine Viertelnote, die beide am Taktanfang beginnen).



Noten, die an derselben Position beginnen – ohne und mit polyphonen Stimmen

- Wenn eine Note beginnt, bevor eine andere endet, z.B. eine halbe Note am Taktanfang und eine Achtelnote, die auf der zweiten Zählzeit beginnt.



Eine Note beginnt, bevor eine andere endet – ohne und mit polyphonen Stimmen

## Stimmen und MIDI-Kanäle

Das Programm führt die Zuordnung von Noten zu Stimmen durch, indem es intern ihre MIDI-Kanalwerte ändert. Normalerweise ist diese Zuordnung linear, so dass alle Noten auf MIDI-Kanal 3 zu Stimme 3 gehören usw. Meistens ist dieser Zusammenhang ganz eindeutig. In bestimmten Situationen, die weiter unten beschrieben werden, können Sie in besonderer Weise davon profitieren.

Beachten Sie darüber hinaus Folgendes:

⇒ Wenn Sie eine Note einer Stimme zuordnen, ändern Sie damit ihren MIDI-Kanalwert. Wenn Sie jedoch den MIDI-Kanal für eine Stimme ändern, werden die MIDI-Kanalwerte der Noten dadurch nicht verändert. Das kann zu Verwirrung führen, da davon die Beziehung zwischen Noten und Stimmen betroffen ist. Es kann sogar vorkommen, dass Noten nicht angezeigt werden (in diesem Fall wird eine Warnmeldung angezeigt).

Nehmen Sie keine Änderungen mehr an den MIDI-Kanaleinstellungen im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystem–Polyphonie« vor, wenn Sie den Stimmen bereits Noten zugeordnet haben – es sei denn, Sie sind sich ganz sicher.

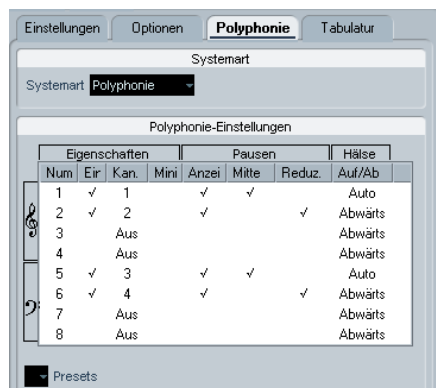
⇒ Wenn Sie einen Part öffnen, der Noten auf verschiedenen MIDI-Kanälen enthält, sind diese Noten bereits bestimmten Stimmen zugeordnet (da die Zuordnung von Noten zu Stimmen anhand des MIDI-Kanalwerts erfolgt). Einerseits kann dieser Zusammenhang sehr nützlich sein; andererseits kann er aber auch zu verwirrenden Situationen wie nicht dargestellten Noten führen (siehe oben).

## Einrichten der Stimmen

Wenn Sie polyphone Stimmführung für Ihre Partitur einrichten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog für das Notensystem.
2. Wählen Sie die Polyphonie-Registerkarte aus.
3. Wählen Sie im Systemart-Einblendmenü den Polyphonie-Befehl.

Dadurch können Sie auf die Liste der Stimmen im unteren Teil des Dialogs zugreifen. In diesem Dialog finden Sie acht Zeilen, eine Zeile pro Stimme. Im Folgenden werden diese als Stimmen 1 bis 8 bezeichnet.



⚠ Verwechseln Sie die Stimmennummern nicht mit den MIDI-Kanalwerten für diese Stimmen.

4. Wenn Sie eine Stimme einschalten möchten, klicken Sie in die jeweilige Ein-Spalte, so dass dort ein Häkchen angezeigt wird.

In jedem Notensystem sind vier Stimmen vorhanden, insgesamt also acht. Wenn Sie eine »obere« und eine »untere« Stimme aktivieren, erhalten Sie ein Split-System.

5. In der Kan(al)-Spalte können Sie die MIDI-Kanalzuordnung für diese Stimme ändern. Das sollten Sie allerdings nur tun, wenn Sie dafür einen bestimmten Grund haben. Das Programm stellt automatisch für jede Stimme einen eigenen MIDI-Kanal ein. Wenn also kein Grund für eine Änderung besteht, lassen Sie alle Einstellungen unverändert.

⚠ Wenn Sie zwei Stimmen auf denselben MIDI-Kanal einstellen, wird die untere der beiden Stimmen so behandelt, als ob sie ausgeschaltet wäre.

6. Klicken Sie in die Anzeigen-Spalte, um festzulegen, für welche Stimmen Pausen angezeigt werden sollen.

Durch ein Häkchen wird angezeigt, dass Pausen für eine Stimme angezeigt werden. In vielen Fällen empfiehlt es sich, diese Option für eine Stimme pro System einzustellen (siehe unten).

7. Wenn Sie unter »Pausen« die Anzeigen-Option für eine Stimme eingeschaltet haben, aber nicht möchten, dass in leeren Takten Pausen angezeigt werden, klicken Sie unter »Pausen« in die Spalte »Reduz.« (Reduzieren) für diese Stimme.

Dies bietet sich besonders für Stichnoten an (siehe »Stichnoten« auf Seite 619).

8. In der Mitte-Spalte der Stimmen, für die die Anzeigen-Option eingeschaltet ist, können Sie festlegen, an welcher vertikalen Position Pausen angezeigt werden sollen.

Wenn diese Option für eine Stimme eingeschaltet ist, werden die Pausen in der Mitte des Notensystems positioniert. Wenn die Option nicht eingeschaltet ist, werden die Pausen der Tonhöhe entsprechend angezeigt.

9. Legen Sie in der Hälse-Spalte für jede Stimme die Richtung der Notenhälse fest.

Wenn Sie die Option »Auto« wählen, entscheidet das Programm, in welche Richtung die Notenhälse zeigen sollen (so als würden Sie keine polyphonen Stimmen verwenden). Sie haben immer die Möglichkeit, zu einem späteren Zeitpunkt die Notenhalsrichtung einzelner Noten mit dem Umkehren-Schalter zu ändern (siehe »Umkehren der Notenhälse einer bzw. mehrerer Noten« auf Seite 608).

⚠ Es gibt eine spezielle Notenhalsfunktion für Stimme 1. Wenn Sie diese auf »Auto« einstellen, ist die Richtung des Notenhalses wie gewohnt von der Tonhöhe der Note abhängig – sofern keine Noten aus Stimme 2 im Takt vorhanden sind. In diesem Fall werden die Notenhälse von Stimme 1 automatisch auf »Auf« eingestellt.

10. Wenn die Noten einer Stimme kleiner als normale Noten angezeigt werden sollen, klicken Sie in die Mini-Spalte für diese Stimme, so dass ein Häkchen angezeigt wird.

11. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

Das Notensystem wird in polyphone Stimmen umgewandelt, wobei das Programm die vorhandenen Noten entsprechend Ihrer MIDI-Kanalwerte auf die Stimmen verteilt.

▪ An dieser Stelle kann es sinnvoll sein, die Stimmenauszug-Funktion zu verwenden, um Noten automatisch auf die geeigneten Stimmen zu verschieben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Automatisch – die Stimmenauszug-Funktion« auf Seite 602.

## Die Warnmeldung »Einige Noten gehören nicht zu einer Stimme...«

Wenn Sie auf »Übernehmen« klicken, wird eventuell eine Warnmeldung eingeblendet, in der Sie darauf hingewiesen werden, dass einige Noten nicht zu einer Stimme gehören und verborgen bleiben könnten. Sie können diese Noten korrigieren.

Diese Warnmeldung wird eingeblendet, wenn es im Notensystem Noten mit MIDI-Kanaleinstellungen gibt, die mit keiner der aktiven Stimmen übereinstimmen.

Wenn Sie auf »Korrektur« klicken, werden diese Noten in aktive Stimmen verschoben. Wenn Sie auf »Übergehen« klicken, wird nichts verändert und einige Noten werden ausgeblendet. Diese Noten gehen jedoch nicht verloren, sie werden in allen anderen Editoren angezeigt und können auch im Noten-Editor wieder angezeigt werden, wenn Sie z.B. die Kanaleinstellungen für die Noten oder Stimmen ändern oder zusätzliche Stimmen aktivieren.

## Polyphonie-Presets

Im Presets-Einblendmenü im unteren Bereich der Polyphonie-Registerkarte finden Sie drei sehr hilfreiche Optionen. Anstatt Einstellungen manuell vorzunehmen, können Sie eine der Vorgaben auswählen und so Zeit sparen. Die folgenden Vorgaben sind verfügbar:

### Variabler Trennpunkt

Mit dieser Option wird der Dialog für zwei Stimmen eingerichtet, eine auf jedem Notensystem, jede mit automatischer Ausrichtung der Notenhälse. Dies stellt einen guten Ausgangspunkt für ein Split-System dar, wenn die Option für einen festen Trennpunkt nicht genügt.

### Zwei Stimmen optimieren

Mit dieser Vorgabe werden nur die Stimmen 1 und 2 mit folgenden Einstellungen aktiviert:

Polyphonie-Einstellungen								
Eigenschaften			Pausen			Hälse		
Num	Eir	Kan.	Mini	Anzei	Mitte	Reduz.	Auf/Ab	
1	✓	1		✓	✓		Auto	
2	✓	2		✓		✓	Abwärts	
3		Aus					Abwärts	
4		Aus					Abwärts	

Mit diesen Einstellungen verhält sich die erste Stimme wie in der Einfach-Systemart. Wenn in der zweiten Stimme Noten vorhanden sind, zeigen die Noten der ersten Stimme jedoch mit den Notenhälse nach oben.

### Vier Stimmen optimieren

Diese Option ist vergleichbar mit »Zwei Stimmen optimieren«, aber mit zwei Notensystemen. Die Stimmen 5 und 6 werden ebenfalls aktiviert, mit denselben Einstellungen wie für die Stimmen 1 und 2. Auf diese Weise sollten Sie Klaviermusik schreiben.

## Konzepte: Wie viele Stimmen werden benötigt?

Das kommt ganz darauf an...

- Wenn Sie eine Gesangspartitur schreiben, benötigen Sie eine Notationsstimme pro Gesangsstimme.
- Sie werden oft Stimmen verwenden, um Probleme bei überlappenden Noten (siehe »Überlappende Noten« auf [Seite 598](#)) zu lösen, z.B. beim Erstellen einer Partitur für Klaviernoten. In diesem Fall benötigen Sie für jede Überlappung von zwei Noten zwei Stimmen. Wenn sich drei Noten überlappen, benötigen Sie drei Stimmen. Finden Sie also heraus, welches der »schlimmste Fall« (größte gleichzeitig auftretende Anzahl überlappender Noten an einer bestimmten Stelle) ist und aktivieren Sie die entsprechende Anzahl von Stimmen. Wenn Sie beim Vorbereiten der Partitur noch nicht wissen, wie viele Stimmen es sein werden, muss Sie das nicht beunruhigen, da Sie später jederzeit weitere Stimmen hinzufügen können.
- Die Stimmen 1 und 2 im oberen und 5 und 6 im unteren System haben eine Besonderheit. Sie verhalten sich bei »Kollisionen« (Noten in sehr kleinen Intervallen, Vorzeichen, die zu nahe beieinander stehen usw.) »vorausschauend«. Verwenden Sie diese Stimmen immer zuerst!

Ein Beispiel: In der folgenden Situation werden drei Stimmen benötigt. Die tiefste Note überschneidet sich mit der Melodie und den Akkorden, d.h. sie kann sich nicht eine Stimme mit den Akkorden teilen. Die Akkorde überschneiden sich wiederum mit der Melodie, also benötigen sie ebenfalls eine eigene Stimme.



## Eingeben von Noten in Stimmen

Wenn Sie neue Noten eingeben, müssen Sie festlegen, zu welcher Stimme sie hinzugefügt werden sollen:

1. Vergewissern Sie sich, dass die erweiterte Werkzeugzeile eingeblendet ist.
2. Wählen Sie das Pfeil-Werkzeug aus.

3. Überprüfen Sie die Einfügen-Schalter, wenn es sich um ein Split-System handelt.

Diese Schalter finden Sie am linken Ende der erweiterten Werkzeugzeile. Es werden nur die Stimmen angezeigt, die auf der Polyphonie-Registerkarte eingeschaltet wurden. Wenn das obere Notensystem aktiv ist, werden die Zahlen 1, 2 usw. angezeigt. Andernfalls werden die Zahlen 5, 6 usw. angezeigt.



Hier sind drei Stimmen im oberen System verfügbar.

4. Klicken Sie in das Teilsystem, in das Sie Noten einfügen möchten, um auf den richtigen »Schlüssel« umzuschalten.

5. Wählen Sie eine Stimme aus, indem Sie auf den entsprechenden Schalter klicken.

Alle Noten, die Sie ab jetzt einfügen, werden dieser Stimme zugeordnet.



Stimme 3 ist zum Einfügen aktiviert.

6. Fügen Sie die Noten wie gewohnt ein, siehe »Hinzufügen und Bearbeiten von Noten« auf [Seite 577](#).

7. Wenn Sie die Noten einer anderen Stimme zuordnen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Schalter.

8. Wenn Sie Noten in eine Stimme eingeben möchten, die zum anderen Teilsystem gehört, klicken Sie in dieses Teilsystem und wählen Sie dann die Stimme mit dem entsprechenden Schalter aus.

## Symbole und Stimmen

Im weiteren Verlauf wird beschrieben, wie Sie Symbole in die Partitur einfügen können. Auch viele dieser Symbole müssen einer bestimmten Stimme zugeordnet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Wichtig! – Symbole, Systeme und Stimmen« auf [Seite 627](#).

## Feststellen der Stimme einer Note

Wenn Sie eine einzelne Note auswählen, wird der entsprechende Einfügen-Schalter in der erweiterten Werkzeugzeile aktiviert. So können Sie schnell herausfinden, zu welcher Stimme eine Note gehört (z.B. nachdem Sie die Stimmenzuweisung-Funktion verwendet haben).

- Mit der Pfeil-Nach-Links- bzw. der Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Computertastatur können Sie zwischen den Noten einer Stimme hin- und herschalten.

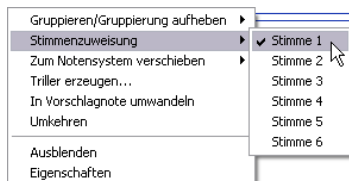
Auf diese Weise können Sie auch schnell herausfinden, zu welchen Stimmen einzelne Noten gehören.

## Verschieben von Noten zwischen Stimmen

### Manuell

Wenn Sie Noten manuell in eine andere Stimme verschieben möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Note(n) aus, die Sie einer Stimme zuordnen möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Noten und wählen Sie im Kontextmenü den Stimmenzuweisung-Befehl.



Der Stimmenzuweisung-Befehl und das dazugehörige Untermenü

3. Wählen Sie im Untermenü die Stimme aus, in die die Noten verschoben werden sollen.

Im Menü sind nur die aktiven Stimmen enthalten.

- Sie können auch die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken und in der erweiterten Werkzeugzeile auf einen Einfügen-Schalter klicken, um die ausgewählten Noten in die entsprechende Stimme zu verschieben.

Darüber hinaus können Sie dieser Funktion Tastaturbefehle zuweisen. Wählen Sie dazu im Datei-Menü den Befehl »Tastaturbefehle...« und weisen Sie die Tastaturbefehle unter »Notationsfunktionen« zu.

## Automatisch – die Stimmenauszug-Funktion

Mit der Stimmenauszug-Funktion können Sie Noten entweder auf neue Spuren (siehe »Die Stimmenauszug-Funktion« auf Seite 571) oder auf polyphone Stimmen verteilen:

1. Öffnen Sie das Notation-Menü und wählen Sie im Funktionen-Untermenü den Befehl »Stimmenauszug...«.



Der Stimmenauszug-Dialog, so eingerichtet, dass polyphone Stimmen erzeugt werden.

2. Wählen Sie oben im Dialog die Option »Auf polyphone Stimmen«.

3. Stellen Sie in der unteren Hälfte des Dialogs die Optionen für die Teilung ein.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Trennnote	Mit dieser Option können Sie alle Noten unterhalb einer bestimmten Tonhöhe in eine andere Stimme verschieben.
Linien zu Spuren	Verwenden Sie diese Option, wenn alle musikalischen »Linien« eine eigene Stimme erhalten sollen. Die Noten mit der höchsten Tonhöhe werden in die erste Stimme verschoben, die Noten mit der zweithöchsten Tonhöhe in die zweite usw.
Bass zur untersten Stimme	Wenn Sie diese Option einschalten, werden die tiefsten Noten immer in die unterste Stimme verschoben.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Die Noten werden auf verschiedene Stimmen verteilt.

## Andere Möglichkeiten für das Arbeiten mit Stimmen

Nachfolgend werden weitere Verfahren zum Zuordnen von Noten zu Stimmen aufgeführt. Dazu müssen Sie das Verhältnis zwischen Stimmen und MIDI-Kanälen verstehen.

- Sie können den Logical-Editor (siehe das Kapitel [»Logical-Editor, Transformer und Eingangsumwandler«](#) auf [Seite 426](#)) verwenden, um Noten Stimmen zuzuordnen. Dabei können Sie viel komplexere Auswahlkriterien zu Grunde legen, z.B. Tonhöhe und Notenlänge. Legen Sie dazu im Logical-Editor bestimmte Kriterien fest und ändern Sie den MIDI-Kanalwert aller Noten, die diesen Kriterien entsprechen, in der gewünschten Stimme.
- Wenn Sie die Step-Eingabe verwenden, können Sie den MIDI-Kanal im Eingabegerät einstellen und so Noten direkt in verschiedenen Stimmen eingeben.
- Sie können jede Stimme auf einem anderen MIDI-Kanal wiedergeben, indem Sie für diese Spur die Kanaleinstellung »Alle« auswählen. So können Sie z.B. sehr einfach jede Stimme separat »Probe hören« und auf Vollständigkeit überprüfen.
- Sie können den Dialog »MIDI-Eingangsumwandler« verwenden, um einem bestimmten Tonumfang einen MIDI-Kanal zuzuordnen und auf diese Weise Noten schon bei der Aufnahme den gewünschten Stimmen zuzuweisen.
- Bei Gesang und Bläsern können Sie jede Stimme auf eine Spur aufnehmen und dann die Funktion »Systeme verschmelzen« verwenden, um automatisch jede Aufnahme in eine eigene Stimme einer neuen Spur zu kopieren (siehe [»Automatische polyphone Stimmen – Systeme verschmelzen«](#) auf [Seite 605](#)).
- Wenn Sie Parts bestimmten Stimmen zugeordnet haben, können Sie mit der Funktion »Stimmen extrahieren« aus einer komplexen Spur mit mehreren Stimmen mehrere separate Spuren erzeugen (siehe [»Umwandeln von Stimmen in Spuren – Stimmen extrahieren«](#) auf [Seite 606](#)).

## Pausen

Bei polyphonen Stimmen werden oft mehr Pausensymbole angezeigt als erwünscht.

- Wenn Sie in einer Stimme keine Pausendarstellung benötigen, können Sie Pausen für diese Stimme im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystem–Polyphonie« ausschalten.

- Wenn in einem System nur eine Stimme mit Pausen angezeigt werden soll, schalten Sie für diese Stimme unter »Pausen« die Mitte-Option ein (ebenfalls auf der Polyphonie-Registerkarte). Wenn in zwei oder mehr Stimmen in einem System Pausen angezeigt werden sollen, schalten Sie die Mitte-Option für diese Stimmen aus. Das Programm sorgt automatisch dafür, dass die Pausen nicht »kollidieren«, indem es ihre vertikalen Positionen anpasst.
- Wenn Sie vermeiden möchten, dass Pausen in leeren Takten angezeigt werden, schalten Sie unter »Pausen« die Option »Reduz.« (Reduzieren) für alle Stimmen (die Pausen enthalten) ein, mit Ausnahme von einer. Mit dieser Option werden die Pausen in leeren Takten ausgeblendet.
- Mit dem H-Schalter (siehe [»Einblenden/Ausblenden von Objekten«](#) auf [Seite 674](#)) können Sie überflüssige Pausen vollständig aus dem Notenbild entfernen.
- Mit dem Pfeil-Werkzeug können Sie Pausen manuell verschieben (sowohl nach oben/unten als auch nach links/rechts).
- Falls nötig, können Sie Pausensymbole (Pausen, die keinen Einfluss auf die Wiedergabe haben) einfügen.

## Stimmen und Anzeigequantisierung

Mit Hilfe der Anzeigequantisierung (siehe [»Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung«](#) auf [Seite 570](#)) können Sie die veränderten Einstellungen entweder allen Stimmen (Klicken mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]) oder nur der ausgewählten Stimme zuordnen.

- ⚠ Wenn im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–Sonstige« die Option »Anzeigequantisierung für alle Stimmen« eingeschaltet ist, wird die Anzeigequantisierung immer auf alle Stimmen angewendet (auch wenn Sie beim Klicken mit dem Werkzeug die [Alt]-Taste/[Wahltaste] nicht gedrückt halten).

Mit separaten Anzeigequantisierungseinstellungen für einzelne Stimmen können Sie Folgendes erreichen:

- Sie können jeder Stimme eine eigene Anzeigequantisierung zuweisen, indem Sie für jede Stimme am Anfang ein Anzeigequantisierungs-Event einfügen. Dieses Event gilt dann für das gesamte Notensystem bzw. so lange, bis ein anderes Anzeigequantisierungs-Event eingefügt wird.



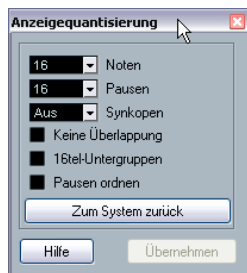
- Sie können für beliebige Stimmen Ausnahmen für die Anzeigequantisierung definieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Option »Anzeigequantisierung für alle Stimmen« ausgeschaltet ist.
2. Aktivieren Sie die Stimme, für die Sie ein Anzeigequantisierungs-Event einfügen möchten.  
Klicken Sie dazu auf den entsprechenden Einfügen-Schalter in der erweiterten Werkzeugzeile (siehe oben) oder wählen Sie eine Note aus, die zu dieser Stimme gehört.
3. Wählen Sie das Q-Werkzeug aus.



4. Klicken Sie im Notensystem an die Stelle, an der Sie das neue Event einfügen möchten.  
Der Anzeigequantisierung-Dialog wird angezeigt.



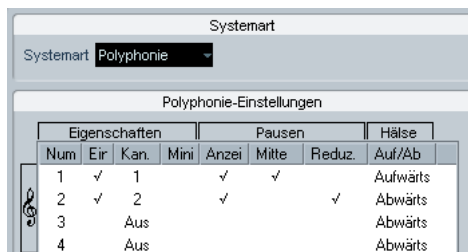
5. Unter »Anzeigequantisierung« und »Interpret. Optionen« auf Seite 592 werden die Einstellungen im Dialog genauer beschrieben.
6. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

## Erzeugen von überkreuzenden Stimmen

Wenn Sie mit Gesangsstimmen arbeiten, ergeben sich häufig überkreuzende Stimmen in einem Notensystem. Sie können die Noten manuell den verschiedenen Stimmen zuordnen, um die Richtung der Notenhäse und andere Parameter zu korrigieren, aber es gibt ein schnelleres Verfahren, das in folgendem Beispiel erläutert wird. Angenommen Sie haben die folgenden Noten eingegeben, ohne polyphone Stimmen zu verwenden:



1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog und wählen Sie auf der Notensystem-Seite die Polyphonie-Registkarte.
2. Wählen Sie im Systemart-Einblendmenü die Polyphonie-Option aus.
3. Aktivieren Sie nur die Stimmen 1 und 2 und richten Sie diese so ein wie in der folgenden Abbildung.



4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.  
Das Notensystem ist jetzt auf »Polyphonie« eingestellt, aber alle Noten befinden sich immer noch in derselben Stimme.
5. Öffnen Sie das Notation-Menü und wählen Sie aus dem Funktionen-Untermenü den Stimmenauszug-Befehl.
6. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Auf polyphone Stimmen« und schalten Sie die Option »Linien zu Spuren« ein.  
Schalten Sie alle anderen Optionen aus.

## 7. Klicken Sie auf »OK«.

Die Noten sind jetzt in zwei »Linien« aufgeteilt worden, wobei jeder Linie eine eigene Stimme zugeordnet wurde. Von der Mitte des Takts an müssen Sie jedoch Änderungen vornehmen: Noten, die jetzt Stimme 1 zugeordnet sind, sollen zu Stimme 2 gehören und umgekehrt.

## 8. Wählen Sie die beiden Noten aus, die von Stimme 1 in Stimme 2 verschoben werden sollten.



Hier sind zwei Noten in Stimme 1 ausgewählt.

## 9. Verschieben Sie die Noten in Stimme 2.

Das geht am schnellsten, indem Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und auf den Einfügen-Schalter [2] in der erweiterten Werkzeugzeile klicken.



Beide Noten befinden sich jetzt in der richtigen Stimme.

## 10. Wählen Sie die beiden Noten aus, die in Stimme 1 verschoben werden sollen, und verschieben Sie auch diese.



Jetzt stehen alle Noten in den richtigen Stimmen.

Die Stimmführung ist jetzt richtig, wie Sie auch an der Richtung der Notenhäse sehen können. Allerdings sollten Sie die (grafischen) Positionen der Noten (siehe »[Grafisches Verschieben von Noten](#)« auf [Seite 619](#)) und die Anzeige der Notenhäse und Balken einiger Noten noch bearbeiten (siehe »[Manuelles Einrichten von Balken](#)« auf [Seite 617](#)). Nach diesen Änderungen sollte das fertige Notenbild so aussehen:



Nach den letzten grafischen Änderungen

# Automatische polyphone Stimmen – Systeme verschmelzen

Wenn Sie bereits einige Spuren erzeugt haben, die wie gewünscht angezeigt und wiedergegeben werden, und Sie diese Spuren auf einer einzigen Spur mit polyphonen Stimmen zusammenfassen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

## 1. Öffnen Sie die Spuren (maximal vier) im Noten-Editor.

## 2. Wählen Sie im Notation-Menü aus dem Funktionen-Untermenü den Befehl »Systeme verschmelzen«.

Jetzt wird eine neue Spur erstellt, die im Noten-Editor angezeigt wird. Für die Spur sind polyphone Stimmen eingeschaltet und die vier ursprünglichen Spuren werden jeweils einer Stimme zugeordnet. (Stimmen 1, 2, 5 und 6 werden verwendet.)



Vor...



...und nach dem Verschmelzen der Systeme

Außerdem werden alle nicht verbundenen Symbole kopiert, die zu dem Notensystem gehören, das die erste polyphone Stimme im gemischten Notensystem wird. Sie haben dann dieselbe Position wie die ursprünglichen Symbole.

⚠ Wenn Sie später die Musik wiedergeben, müssen Sie die vier Originalspuren stummschalten, da sie sonst doppelte Noten erhalten.

## Umwandeln von Stimmen in Spuren – Stimmen extrahieren

Diese Funktion hat die umgekehrte Wirkung von »Systeme verschmelzen«. Sie entnimmt polyphone Stimmen aus einer vorhandenen Spur und erzeugt für jede Stimme eine neue Spur. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie eine Spur, die im Noten-Editor 2 bis 8 polyphone Stimmen enthält.

2. Wählen Sie im Notation-Menü aus dem Funktionen-Untermenü den Befehl »Stimmen extrahieren«.

Eine Reihe von neuen Spuren wird erzeugt, die ebenfalls im Noten-Editor angezeigt werden. Jede Spur enthält die Musik einer polyphonen Stimme. Wenn die Originalspur nicht verbundene Symbole enthält, erhält jede neue Spur eine Kopie dieser Symbole.



⚠ Wenn Sie später die Musik wiedergeben, müssen Sie die Originalspur stummschalten, da Sie sonst doppelte Noten erhalten.



## Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Festlegen der Notenhalsrichtung
- Einrichten von Balken und Erzeugen notensystemübergreifender Balken
- Festlegen der Darstellung von Noten
- Grafisches Verschieben von Noten
- Erzeugen von Vorschlagnoten
- Erzeugen von N-Tolen

## Hintergrund: Notenhälsen

Die Richtung der Notenhälsen wird von fünf Faktoren beeinflusst:

- Wie die Noten unter Balken zusammengefasst sind.
- Ob und wie Sie die Richtung der Hälsen manuell verändert haben.
- Durch die Funktion zum Umkehren von Notenhälsen.
- Von den Einstellungen im Dialog »Noten-Info einstellen« jeder einzelnen Note.
- Von den Einstellungen im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystemeinstellungen–Polyphonie« (wenn Sie mit polyphonen Stimmen arbeiten).

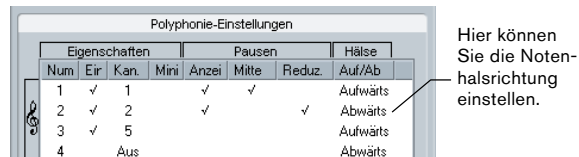
Die Reihenfolge in der Liste entspricht der Priorität der Einstellungen, d.h. bei einem Konflikt gilt Folgendes: Die Gruppierung unter Balken hat die höchste Priorität und die Einstellungen auf der Polyphonie-Registerkarte die niedrigste.

⚠ Wenn Sie die Länge eines Notenhalses verändert haben und danach seine Richtung ändern, nimmt er wieder seine ursprüngliche Länge an.

⚠ Wenn Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystemeinstellungen–Optionen« die Option »Feste Halslängen« eingeschaltet haben (siehe [»Feste Halslängen«](#) auf [Seite 596](#)), werden viele Einstellungen für die automatische Notenhalslänge ignoriert. Sie können aber trotzdem die Länge und Richtung der Notenhälsen einzelner Noten verändern.

## Festlegen der Notenhalsrichtung

### Bei polyphonen Stimmen



Die Richtung der Notenhälsen kann im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystemeinstellungen–Polyphonie« für jede Stimme einzeln festgelegt werden.

### Umkehren der Notenhälsen

#### Umkehren der Notenhälsen einer bzw. mehrerer Noten

1. Wählen Sie die Noten aus.
2. Klicken Sie in der erweiterten Werkzeugzeile auf den Umkehren-Schalter.

Alle Notenhälsen der Auswahl werden jetzt umgekehrt. Alle Notenhälsen, die vorher nach oben gezeigt haben, zeigen jetzt nach unten und umgekehrt.



Der Umkehren-Schalter

- Sie können dieser Funktion auch einen Tastaturbefehl zuweisen.

Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Tastaturbefehle...«. Unter »Notationsfunktionen« können Sie der Funktion »Umkehren« einen Tastaturbefehl zuweisen.

- Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die Note bzw. eine Auswahl von Noten klicken und den Befehl »Umkehren« aus dem Kontextmenü auswählen.

## Umkehren der Notenhäse einer Gruppe von Noten unter einem Balken

1. Wählen Sie eine beliebige Note aus der Gruppe aus.
2. Führen Sie die Umkehrung der Notenhäse durch (siehe oben).

Die Notenhäse der gesamten Gruppe werden umgekehrt.



Vor und nach dem Umkehren der Notenhäse. Die gesamte Gruppe wird einbezogen, unabhängig davon, welche Noten Sie auswählen.

⚠ Sie können die Notenhäse einer Gruppe von Noten unter einem Balken nicht auf diese Weise umkehren, wenn Sie vorher die Neigung des Balkens durch Ziehen verändert haben. Sie müssen dann den Balken erst wieder auf seine ursprüngliche Form zurücksetzen (siehe »Länge der Notenhäse« auf Seite 609).

## Festlegen der Richtung der Notenhäse unabhängig vom Balken

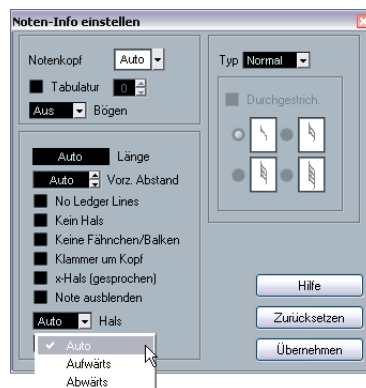
Wenn die Häse von Noten, die unter demselben Balken gruppiert sind, trotzdem in verschiedene Richtungen zeigen sollen, ziehen Sie dazu die Anfangs- und Endpunkte dieses Balkens (siehe »Manuelles Einrichten von Balken« auf Seite 617). Diese Funktion ist nur im Seitenmodus verfügbar.



Festlegen der Richtung der Notenhäse unabhängig vom Balken

## Richtung der Notenhäse im Dialog »Noten-Info einstellen«

Der Dialog »Noten-Info einstellen« wird durch Doppelklicken auf einen Notenkopf geöffnet. Mit dem Hals-Einblendmenü unten links im Dialog können Sie die Richtung der Notenhäse festlegen.



Der Dialog »Noten-Info einstellen« mit dem Hals-Einblendmenü

- Das Einstellen von »Aufwärts« und »Abwärts« entspricht dem Umkehren von Notenhäsen (siehe »Umkehren der Notenhäse« auf Seite 608).
- Mit der Einstellung »Auto« veranlassen Sie das Programm, die Richtung des Notenhalses automatisch festzulegen.

## Länge der Notenhäse

### Anpassen der Länge des Notenhalses (Seitenmodus)

1. Klicken Sie auf das Ende des Notenhalses, so dass dort ein »Griff« angezeigt wird.



Der »Griff« des Notenhalses ist ausgewählt.

2. Wenn Sie die Länge mehrerer Notenhäse gleichzeitig ändern möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und wählen Sie alle Häse aus.

3. Ziehen Sie den Griff (an einem der ausgewählten Notenhäse) nach oben oder unten.

Alle ausgewählten Notenhäse werden um denselben Wert verlängert bzw. verkürzt.

## Zurücksetzen der Notenhalslänge und der Balkenneigung

1. Vergewissern Sie sich, dass die Anzeigefilterzeile sichtbar ist (wenn nicht, klicken Sie auf den Schalter »Filteransicht anzeigen« in der Werkzeugzeile).
2. Vergewissern Sie sich, dass die Option »Hälse/Balken« auf der Filterzeile eingeschaltet ist.  
Unter den manuell geänderten Notenhälsen oder Balken wird der Text »Hals« angezeigt.
3. Wählen Sie den Text aus, indem Sie darauf klicken.
4. Drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste, um den Text zu löschen.



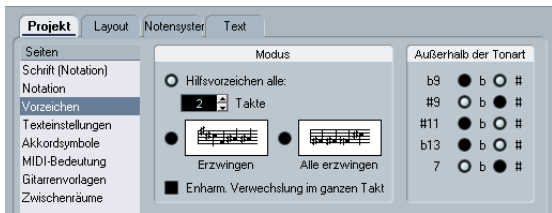
Vor und nach dem Löschen des Texts

## Vorzeichen und enharmonische Verwechslung

### Globale Einstellungen

Im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Vorzeichen« können Sie zwischen verschiedenen Optionen zur Darstellung von Vorzeichen in der Partitur wählen. Diese Einstellung gilt für alle Spuren des Projekts. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Projekt-Seite) und wählen Sie links den Vorzeichen-Eintrag.



Die Seite »Projekt–Vorzeichen« des Notationseinstellungen-Dialogs

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Schalten Sie die Option »Hilfsvorzeichen alle:« ein und geben Sie im Takte-Feld einen Wert ein.  
Mit dieser Einstellung wird festgelegt, nach wie vielen Takten Hilfsvorzeichen angezeigt werden. Wenn Sie den Takte-Wert auf 0 setzen, werden Noten außerhalb der Tonart mit Vorzeichen versehen und es werden keine Hilfsvorzeichen angezeigt.
- Klicken Sie auf eine der grafischen Darstellungen, um die zugehörige Option einzuschalten:

Option	Beschreibung
Erzwingen	Noten außerhalb der Tonart erhalten Vorzeichen. Dabei werden die Vorzeichen ggf. auch im selben Takt wiederholt.
Alle erzwingen	Jede Note in der Partitur erhält ggf. ein eigenes Vorzeichen.







2. Verwenden Sie die Optionen auf der rechten Seite, um festzulegen, wie die fünf häufigsten Intervalle außerhalb der Tonleiter angezeigt werden sollen: mit # oder b.



⚠ Wenn Sie die Option »Vorzeichen vor jeder Note« im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–H.W. Henze Stil« wählen, erhalten alle Noten ein Vorzeichen (sogar gebundene Noten).

### Enharmonische Verwechslung

Wenn eine oder mehrere Noten nicht mit dem gewünschten Vorzeichen dargestellt werden, können Sie eine enharmonische Verwechslung durchführen.

1. Wählen Sie die Noten aus, die enharmonisch verwechselt werden sollen.
2. Klicken Sie auf den Schalter für die gewünschte Funktion in der erweiterten Werkzeugzeile.

Option	Beschreibung
 	Wählen Sie eine dieser Optionen, wenn Sie eine normale enharmonische Verwechslung durchführen möchten.
 	
	Wählen Sie diese Option, wenn Sie die enharmonische Verwechslung der ausgewählten Noten ausschalten möchten.
	Wählen Sie diese Option, wenn Sie Vorzeichen vollständig ausblenden möchten.

Option	Beschreibung
	Wählen Sie diese Option, wenn nur die ausgewählten Noten »Hilfsvorzeichen« erhalten sollen.
	Wählen Sie diese Option, wenn die Vorzeichen in Klammern dargestellt werden sollen. Wenn Sie diese wieder entfernen möchten, wählen Sie die Einstellung »off«.

3. Wenn die enharmonische Verwechslung im gesamten Takt wiederholt werden soll, schalten Sie im Notationseinstellungen-Dialog (unter »Projekt-Vorzeichen«) die Option »Enharm. Verwechslung im ganzen Takt« ein.

## Ändern der Notenkopfform

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie verändern möchten. Achten Sie darauf, nicht die Notenhälsen, sondern nur die Notenköpfe auszuwählen.

2. Öffnen Sie den Dialog »Noten-Info einstellen«. Doppelklicken Sie dazu auf eine Note oder klicken Sie auf den Schalter »Info einblenden« in der erweiterten Werkzeugzeile. Alternativ können Sie auch über einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine Note das Kontextmenü öffnen und die Option »Eigenschaften« wählen.

3. Öffnen Sie das Notenkopf-Einblendmenü in der linken oberen Ecke des Dialogs. Das Einblendmenü enthält alle verfügbaren Notenkopfformen und eine Auto-Option, mit der die Standardform für die Note ausgewählt wird.



Das Notenkopf-Einblendmenü

4. Wählen Sie einen Notenkopf aus.

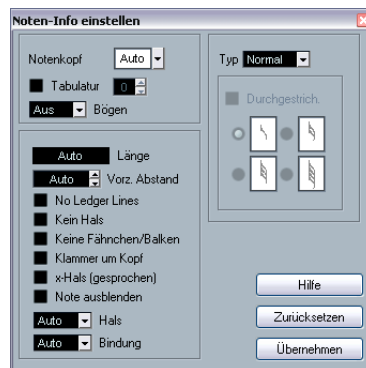
5. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

Die Einstellungen werden für die ausgewählten Noten übernommen.


6. Wählen Sie gegebenenfalls weitere Noten aus und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor. Klicken Sie anschließend auf das Schließfeld des Dialogs.

## Andere Noteneinstellungen




Für jede Note gibt es eine Reihe spezifischer Einstellungen, die Sie im Dialog »Noten-Info einstellen« ändern können.



Der Dialog »Noten-Info einstellen« enthält die folgenden Einstellungen:

Option	Beschreibung
Notenkopf	Mit dieser Option können Sie die Notenkopfform dieser Note festlegen (siehe »Ändern der Notenkopfform« auf Seite 611).
Tabulatur ein/aus und Wertefeld	Mit dieser Option können Sie Tabulaturen erstellen und bearbeiten (siehe »Erstellen von Tabulaturen« auf Seite 691). Diese Funktion kann für einzelne Noten oder in Verbindung mit der automatischen Funktion zum Erstellen von Tabulaturen verwendet werden.
Bögen	Hier können Sie Haltebögen nach oben oder unten einfügen. Wenn Sie »Aus« wählen, werden die Symbole für die ausgewählten Noten nicht eingefügt. 
Angezeigte Länge	Hiermit können Sie die angezeigte Notenlänge verändern, ohne die Wiedergabe zu beeinflussen. Die Einstellungen für die Anzeigequantisierung gelten jedoch immer noch (siehe »Anzeigequantisierungswerte« auf Seite 592). Wenn Sie diesen Wert auf »Auto« zurücksetzen möchten (damit die Noten wieder entsprechend ihrer wirklichen Länge angezeigt werden), stellen Sie den Wert auf Null ein.
Vorzeichen Abstand	Mit dieser Option können Sie festlegen, wie weit vor der Note das Vorzeichen stehen soll. Je größer der Wert, umso weiter entfernt wird es eingezeichnet.



Option	Beschreibung
Keine Hilfslinien	Mit dieser Option können Sie Hilfslinien bei sehr hohen oder niedrigen Tönhöhen ausschalten.  Mit und ohne Hilfslinien
Kein Hals	Diese Option blendet den Notenhals vollständig aus.
Keine Fähnchen/ Balken	Schalten Sie diese Option ein, um die Fähnchen oder Balken der ausgewählten Noten auszublenden.
Klammer um Kopf	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Noten mit Klammern angezeigt:  »Klammer um Kopf« ein- und ausgeschaltet
x-Hals (gesprochen)	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Note mit einem x auf dem Notenhals dargestellt. Damit werden üblicherweise gesprochene Silben dargestellt. 
Note ausblenden	Mit dieser Option können Sie die ausgewählte Note ausblenden.
Hals-Einblend- menü	Mit dieser Option wird die Notenhalsrichtung festgelegt (siehe »Umkehren der Notenhälse« auf Seite 608).
Bindung- Einblendmenü	Mit diesem Menü können Sie den Verlauf des Haltebogens festlegen. Wenn hier »Auto« eingestellt ist, wählt das Programm den Haltebogen in Abhängigkeit von der Notenhalsrichtung der gebundenen Noten aus.
Typ-Einblend- menü	Mit diesem Menü wird die Notenart festgelegt. Sie können zwischen den folgenden vier Optionen wählen: Normal: So werden Noten normalerweise angezeigt. Vorschlag: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Noten als Vorschlagnoten angezeigt (siehe »Vorschlagnoten« auf Seite 620). Mini: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Noten als Stichnoten angezeigt (kleinere Noten, die meistens als »Leitnoten« oder optionale Linien verwendet werden). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Stichnoten« auf Seite 619. Grafische Symbole: Dies sind spezielle Noten, die z.B. bei Gitarren-Notationen (Pull-Offs) und Trillern verwendet werden (als »Hilfsnoten«, um anzuzeigen, zwischen welchen Noten ein Triller eingefügt werden soll). In beiden Fällen ist es sinnvoll, die Option »Kein Hals« einzuschalten. Grafische Noten werden beim automatischen Trennen nicht berücksichtigt (siehe »Das Cutflag-Werkzeug («Noten teilen»)« auf Seite 618). Sie werden hinter den entsprechenden Noten eingefügt (im Gegensatz zu Vorschlagnoten).

Option	Beschreibung
Durchgestrichen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Notenhals mit einer geneigten Linie durchkreuzt, um anzuzeigen, dass es sich bei der Note um eine Vorschlagnote handelt.
Vorschlagnoten- Optionen	Sie können diese Optionen einschalten, wenn »Vorschlag« im Typ-Einblendmenü ausgewählt ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Vorschlagnoten« auf Seite 620.

## Auswählen von Farben für Noten

Sie können ausgewählten Noten über das Farben-Einblendmenü in der Hauptwerkzeugzeile Farben zuweisen.

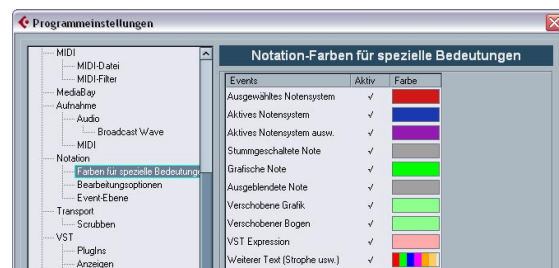
1. Wählen Sie die betreffenden Noten aus, klicken Sie auf die Farbschema-Auswahl rechts oben in der Werkzeugleiste und wählen eine Farbe aus dem Einblendmenü. Nur die Notenköpfe werden farbig dargestellt. Bitte beachten Sie, dass Farben nur sichtbar sind, wenn die Noten nicht markiert sind.

2. Rechts neben der Farbschema-Auswahl befindet sich der Schalter »Farbeinstellungen ignorieren«.

Wenn Sie einer bzw. allen Noten in Ihrer Partitur Farben zugewiesen haben, können Sie mit diesem Schalter die Darstellung von Farben ein- bzw. ausschalten. Dies erleichtert Ihnen gegebenenfalls die Suche nach ausgewählten Noten.

Im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Notation-Farben für spezielle Bedeutungen«) können Sie für Notationsobjekte verschiedene Farben festlegen, um diese hervorzuheben. Sie können z.B. eine Farbe für »Verschobene Grafik« oder »Verschobener Bogen« festlegen, damit diese entsprechend eingefärbt werden, wenn Sie sie von den Standardpositionen verschieben (siehe »Verschieben von Notensymbolen« auf Seite 639).

1. Öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog und wählen Sie unter »Notation« die Seite »Farben für spezielle Bedeutungen«.



2. Klicken Sie für jedes Objekt, für das Sie die Funktion einschalten möchten, in die Aktiv-Spalte.
3. Klicken Sie rechts auf das gewünschte Farbfeld, wenn Sie für ein Objekt eine andere Farbe auswählen möchten.

⇒ Die Farben werden mit der Partitur ausgedruckt.  
Beim Ausdruck einer Partitur mit einem Farbdrucker werden Noten, denen Sie eine Farbe zugewiesen haben, mit dieser Farbe ausgedruckt. Wenn Sie einen Schwarzweiß-Drucker verwenden, werden ungefärbte Noten in schwarz und eingefärbte Noten in verschiedenen Graustufen angezeigt, abhängig von der gewählten Farbe.

## Kopieren von Noteneinstellungen

Wenn Sie für eine Note verschiedene Einstellungen im Dialog »Noten-Info einstellen« vorgenommen haben, können Sie die Einstellungen auch für andere Noten verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie die Einstellungen für die erste Note wie gewünscht vor.  
Dazu gehören die Einstellungen im Dialog »Noten-Info einstellen«, aber auch alle nicht notenbezogenen Symbole wie Akzente, Staccato, Artikulation usw. (siehe »Hinzufügen von Notensymbolen« auf Seite 628).
2. Wählen Sie die Note aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Kopieren-Befehl.
3. Wählen Sie die Noten aus, auf die Sie die Attribute kopieren möchten.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Noten, auf die Sie diese Attribute kopieren möchten, und wählen Sie die Option »Attribute einfügen«.  
Die ausgewählten Noten erhalten nun die Attribute der ersten kopierten Note, aber die Tonhöhen- und Notenwerte bleiben unverändert.

## Balken

### Ein- bzw. Ausschalten der Balken

Balken können für jedes Notensystem separat ein- und ausgeschaltet werden.

1. Öffnen Sie die Optionen-Registerkarte.
2. Wenn Sie die Balken ausschalten möchten, schalten Sie die Option »Ohne Balken« ein und klicken Sie auf »Übernehmen«.

Selbst wenn Sie die Darstellung von Balken für dieses System ausgeschaltet haben, können Sie trotzdem bestimmte Noten unter Balken zusammenfassen (siehe unten).

## Gruppierung

Wenn die Balkendarstellung eingeschaltet ist, fasst das Programm Noten automatisch unter Balken zusammen. Allerdings müssen Sie verschiedene Funktionen beachten, mit denen Sie die Art der Zusammenfassung festlegen.

### Der Dialog »Taktart bearbeiten«

Die Taktart eines Stücks hat einen wesentlichen Einfluss auf die Gruppierung der Noten. Sie können die Art der Gruppierung beeinflussen, indem Sie eigens für das Gruppieren der Noten eine zusammengesetzte Taktart einrichten:

1. Öffnen Sie den Dialog »Taktart bearbeiten« mit einem Doppelklick auf das Taktart-Symbol in der Partitur.
2. Legen Sie im Zähler die Werte fest, aus denen sich die Notengruppen zusammensetzen sollen.  
Wenn Achtelnoten z.B. in zwei Gruppen à drei Noten und einer Gruppe von zwei Noten dargestellt werden sollen, geben Sie hier »3+3+2« ein.
3. Legen Sie gegebenenfalls den Nenner fest.
4. Schalten Sie die Option »Nur zum Gruppieren« ein.



Der Dialog »Taktart bearbeiten« mit der eingeschalteten Option »Nur zum Gruppieren«

5. Klicken Sie auf »OK«.

⚠ Die Wirkung der Option »Nur zum Gruppieren« beschränkt sich auf die Unterteilung der Zähler. Wenn die »Summe« des Zählers oder Nenners sich ändert, resultiert daraus auch eine Änderung der Taktart. Wenn Sie eine Gruppierung vornehmen möchten, die mit Hilfe des Dialogs »Taktart bearbeiten« nicht beschrieben werden kann, müssen Sie die gewünschten Gruppen manuell bilden (siehe unten).

## Gruppieren von Achtelnoten oder kleineren Notenwerten («Balken»)

Wenn Ihnen die von dem Programm vorgenommene Gruppierung nicht zusagt, können Sie eine beliebige Auswahl von Achtelnoten oder kleineren Notenwerten unter einen gemeinsamen Balken »zwingen«.

1. Wählen Sie mindestens zwei Noten aus, die Anfang und Ende des zu gruppierenden Bereichs definieren.  
Alle Noten zwischen diesen zwei Noten werden unter einem Balken gruppiert.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Noten gruppieren« in der erweiterten Werkzeugzeile oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Noten, die Sie gruppieren möchten, und wählen Sie aus dem Kontextmenü unter »Gruppieren« die Option »Noten gruppieren«.



Das Symbol »Noten gruppieren«



Vor und nach dem Gruppieren

- Wenn Sie auf das Wort »Gruppierung« doppelklicken, wird der Gruppierung-Dialog angezeigt und Sie können den Notenwert für die Symbole ändern.

## Gruppieren von Viertelnoten (oder längeren Noten)

Sie können die Gruppierung-Funktion auch bei Noten nutzen, die nicht mit Balken dargestellt werden. (Eine halbe Note in einem 4/4-Takt, die auf der zweiten Zählzeit beginnt, wird z.B. immer als halbe Note, niemals durch zwei gebundene Viertelnoten dargestellt.) Es entstehen »Brillenbässe«, wie man sie zur Darstellung von repetitierenden Begleitmustern usw. verwendet.

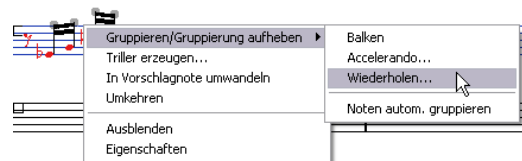


- Wenn Sie auf das Wort »Gruppierung« doppelklicken, wird der Gruppierung-Dialog angezeigt und Sie können den Notenwert für die Symbole ändern.

## Gruppieren von Noten über Wiederholungen

Sie können für jede Gruppe einzeln festlegen, ob Sie sie mit normalen Balken oder als »Wiederholungen« anzeigen lassen möchten:

1. Blenden Sie im Noten-Editor die Anzeigefilterzeile ein (indem Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Filteransicht anzeigen« klicken) und stellen Sie sicher, dass die Gruppierung-Option eingeschaltet ist.  
»Gruppierung« wird unterhalb der erzeugten Gruppen angezeigt.
2. Wählen Sie die gewünschten Noten aus.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Noten und wählen Sie aus dem Kontextmenü unter »Gruppieren/Gruppierung aufheben« die Wiederholen-Option.



4. Wählen Sie im angezeigten Dialog den gewünschten Notenwert für die Wiederholungen aus.



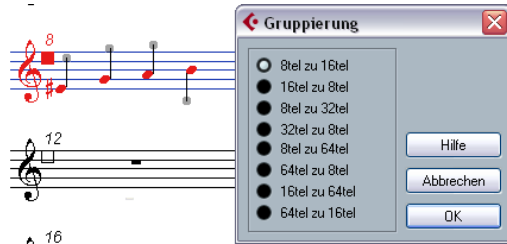
In diesem Beispiel wird die Wiederholen-Funktion dazu verwendet, zwei Sechzehntelnotenpaare als zwei Achtelnoten mit »Wiederholungsbalken« anzuzeigen. Beachten Sie, dass die zweite und vierte Sechzehntelnote nur ausgeblendet wurden – die Wiedergabe wird davon nicht beeinflusst!

5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.
- Wenn Sie auf das Wort »Gruppierung« doppelklicken, wird der Gruppierung-Dialog angezeigt und Sie können den Notenwert für die Symbole ändern.

## Erzeugen eines Accelerando/Ritardando

Um ein Accelerando oder Ritardando zu erzeugen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie wie oben beschrieben die gewünschten Noten aus und öffnen Sie das Kontextmenü. Wählen Sie dort unter »Gruppieren« die Accelerando-Option. Ein Dialog wird angezeigt.



2. Wählen Sie über die Optionsfelder die gewünschte Kombination und klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.



Accelerando (links) und Ritardando (rechts)

- Wenn Sie auf das Wort »Gruppierung« doppelklicken, wird der Gruppierung-Dialog angezeigt und Sie können eine andere Kombination wählen.

## Der Gruppierung-Dialog

Wie oben beschrieben kann der Gruppierung-Dialog über einen Doppelklick auf das Wort »Gruppierung« in der Partitur geöffnet werden.

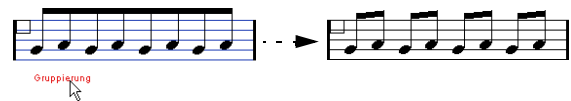
- Dabei wird immer der Dialog der Gruppierungsoption angezeigt, die Sie für diese Noten gewählt haben.

## Entfernen von Gruppen

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie wie oben beschrieben eine Gruppierung vorgenommen haben und sie wieder aufheben möchten:

1. Vergewissern Sie sich, dass in der Anzeigefilterzeile die Gruppierung-Option eingeschaltet ist.
2. Wählen Sie eine Gruppe aus, indem Sie auf das dazugehörige Wort »Gruppierung« klicken.

3. Drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste. Die Gruppierung wird aufgehoben.

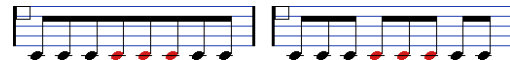


- Wenn Sie alle Gruppen aus dem Notenbild entfernen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und doppelklicken Sie auf das erste Wort »Gruppierung«. Jetzt werden alle Gruppierung-Symbole ausgewählt und können gemeinsam gelöscht werden, indem Sie die [Rücktaste] bzw. die [Entf]-Taste drücken.

## Entfernen einer Note aus einer Gruppe

Es gibt keine spezielle Funktion zum Auflösen von Gruppen. Dies ist auch nicht erforderlich, da eine »Gruppe« auch aus nur einer Note bestehen kann. Anders ausgedrückt:

- Wenn Sie eine Note am Ende einer Gruppe entfernen möchten, wählen Sie diese aus und gruppieren Sie sie in der oben beschriebenen Weise.
- Wenn Sie Noten inmitten einer bestehenden Gruppe auswählen und dann wie eben beschrieben wiederum gruppieren, werden drei Gruppen erzeugt.



Vor und nach dem Gruppieren

## Automatisches Gruppieren

Das Programm kann auch selbst die ausgewählten Noten durchgehen und automatisch Gruppen erzeugen, wo es sinnvoll erscheint. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Noten aus, die für die automatische Gruppierung geprüft werden sollen.

Wählen Sie z.B. alle Noten der Spur aus, indem Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Auswahl-Untermenü den Alle-Befehl verwenden.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Noten und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü aus dem Untermenü »Gruppieren/Gruppierung aufheben« die Option »Noten autom. gruppieren«.

Bei einem 4/4-Takt werden beispielsweise pro Takt zwei Gruppen von Achtelnoten erzeugt, bei einem 3/4-Takt ist es nur eine Gruppe usw.

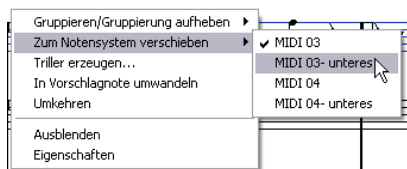


Vor und nach dem automatischen Gruppieren in einem 4/4-Takt

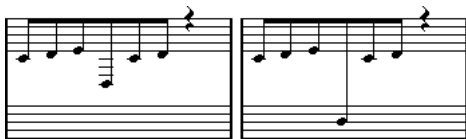
## Systemübergreifende Balken

Wenn Sie einen Balken erzeugen möchten, der Noten in mehreren Notensystemen umfasst, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Richten Sie ein Split-System oder ein System mit polyphonen Stimmen ein oder öffnen Sie mehrere Spuren im Noten-Editor.
2. Gruppieren Sie Noten, wie es im vorherigen Abschnitt beschrieben wurde, und passen Sie gegebenenfalls die Tonhöhen der Noten an, auch wenn sie sich noch im falschen Notensystem befinden.  
Sie können z.B. die Infozeile verwenden, um sehr hohe oder tiefe Noten zu bearbeiten.
3. Wählen Sie die Noten aus, die im anderen System angezeigt werden sollen.
4. Wählen Sie im Kontextmenü einer der ausgewählten Noten die Option »Zum Notensystem verschieben« und wählen Sie im Untermenü das gewünschte Notensystem aus.



Die Noten werden nun in der Darstellung verschoben, behalten aber ihre eigentliche Tonhöhe.



Vor und nach dem Verschieben einer Note in das untere System

5. Passen Sie gegebenenfalls das Aussehen des Balkens an (siehe [»Manuelles Einrichten von Balken«](#) auf Seite 617).



Notensystemübergreifender, zentrierter Balken

Mit dieser Funktion werden die ausgewählten Noten nicht wirklich auf eine andere Spur verschoben. Nur die Darstellung ändert sich.

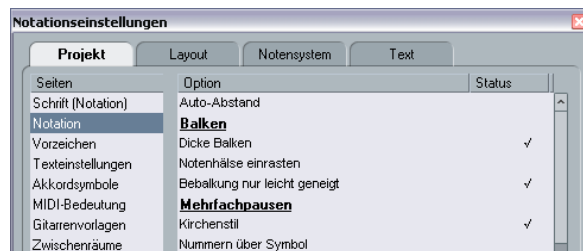
## Balken-Gruppierung

Im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystemeinstellungen-Optionen« finden Sie folgende Einstellungen zum Gruppieren von Noten unter Balken: »Untergruppen« und »16tel Untergruppen«. Wenn Sie »Untergruppen« wählen, werden jeweils vier Sechzehntelnoten unter einem Balken zusammengefasst. Wenn Sie außerdem »16tel Untergruppen« wählen, werden jeweils zwei Sechzehntelnoten unter einem Balken gruppiert.



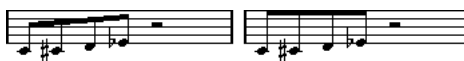
## Balkenform und Balkenneigung

### Globale Einstellungen



Im Notationseinstellungen-Dialog finden Sie unter »Projekt-Notation« drei Optionen für die Darstellung von Balken:

- **Dicke Balken**  
Schalten Sie diese Option ein, wenn die Balken als dicke Linien angezeigt werden sollen.
- **Notenhäse einrasten**  
Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden leicht geneigte Balken gerade angezeigt.



»Notenhäse einrasten« aus- und eingeschaltet

### ▪ Bebakung nur leicht geneigt

Schalten Sie diese Option ein, wenn der Balken nur leicht geneigt sein soll, auch wenn der Tonhöhenunterschied zwischen den Noten unter dem Balken sehr groß ist.



»Bebakung nur leicht geneigt« aus- und eingeschaltet

⚠ Diese Einstellungen gelten global, d.h. für alle Notensysteme.

## Notensystemeinstellungen

Im Notationseinstellungen-Dialog finden Sie unter »Notensystem-Optionen« auch einige Einstellungen für Balken:

Option	Beschreibung
Gerade Balken	Schalten Sie diese Option ein, wenn die Balken keine Neigung haben sollen, unabhängig davon, wie hoch der Tonhöhenunterschied der Noten unter dem Balken ist.
Ohne Balken	Schalten Sie diese Option ein, wenn keine Balken angezeigt werden sollen.

## Manuelles Einrichten von Balken

Wenn Sie die Darstellung von Balken noch genauer festlegen möchten, können Sie die Neigung der Balken manuell einstellen.

1. Gruppieren Sie die Noten und ändern Sie die Richtungen der Notenhäse, bis die Darstellung des Balkens grundsätzlich Ihren Vorstellungen entspricht.

2. Klicken Sie an die Stelle, an der Notenhals und Balken aufeinandertreffen.

An der Stelle, an die Sie geklickt haben, wird ein »Griff« angezeigt.



Ein Balkengriff

3. Ziehen Sie den Griff nach oben oder unten. Die Neigung des Balkens ändert sich entsprechend.



Solche Effekte können Sie durch Ziehen an den Balkengriffen erzielen.

⇒ Sie können den Abstand zwischen Balken und Noten verändern, ohne dass die Balkenneigung davon beeinflusst wird. Wählen Sie dazu beide Griffe eines Balkens aus (klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] an der Position des zweiten Griffs) und ziehen Sie einen der Griffe an die gewünschte Position.

## Variierende Richtung des Notenhalses

Durch Ziehen an den Balkenenden können Sie den Balken auch zwischen die Notenköpfe bewegen und damit Notenhäse in verschiedene Richtungen erzeugen:



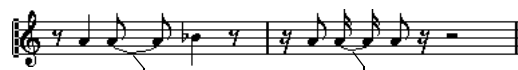
Sie können den Balken zwischen die Noten(köpfe) setzen.

## Gebundene Noten

Manchmal werden Noten als zwei oder mehr gebundene Noten angezeigt. Im Allgemeinen gibt es drei Situationen, in denen dies auftritt:

- Wenn eine Note eine »ungerade« Länge aufweist, die nur angezeigt werden kann, wenn mehrere Noten mit verschiedenen Werten verbunden werden.
- Wenn eine Note über eine Taktlinie hinausgeht.
- Wenn eine Note eine »Gruppenlinie« innerhalb eines Takts überschreitet.

Der letzte Fall muss etwas näher erläutert werden: Cu-base verwendet einen »Trennmechanismus«, der automatisch gebundene Noten erzeugt, abhängig von der Länge und Position der Noten. Eine Viertelnote wird z.B. in zwei Noten aufgeteilt und gebunden, wenn sie über eine Zählzeit einer halben Note hinausgeht, und eine Achtelnote wird geteilt und gebunden, wenn sie über eine Viertelnotenzählzeit hinausgeht:



Diese Viertelnote wurde getrennt. Diese Achtelnote wurde getrennt.

Dies ist jedoch nicht immer wünschenswert. Es gibt drei Möglichkeiten, den Trennmechanismus zu beeinflussen:

## Synkopen

Wenn die Synkopen-Option im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) eingeschaltet ist, teilt und bindet Cubase Noten nicht so häufig. Die zweite Viertelnote im obigen Beispiel wäre z.B. nicht getrennt worden, wenn die Synkopen-Option eingeschaltet gewesen wäre.

Die Synkopen-Einstellung gilt für die gesamte Spur. Sie können aber auch Synkopeneinstellungen für bestimmte Bereiche im Notenbild vornehmen, indem Sie Anzeigequantisierungs-Events einfügen (siehe »Einfügen von Änderungen der Anzeigequantisierung« auf Seite 570).

## Änderungen der Taktart

Durch das Ändern der Taktart können Sie beeinflussen, wie Noten getrennt werden. Dies geschieht auf dieselbe Weise wie beim Festlegen der Gruppierung von Noten unter einem Balken (siehe »Gruppierung« auf Seite 613).



Bei einem normalen 4/4-Takt.



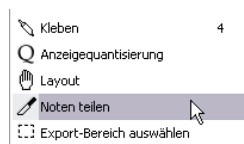
Bei einer zusammengesetzten Taktart (3+2+3 Achtelnoten).

## Das Cutflag-Werkzeug (»Noten teilen«)

Wenn Sie das Werkzeug »Noten teilen« verwenden, können Sie den automatischen Trennmechanismus in einem Takt ausschalten und manuelle Trennungen an jeder beliebigen Stelle im Notenbild einfügen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Cutflag-Werkzeug (»Noten teilen«) aus.



2. Stellen Sie im Quantisierung-Einblendmenü einen geeigneten Wert ein.

Durch diesen Wert wird bestimmt, an welche Stelle Sie klicken können.

3. Wenn Sie polyphone Stimmen eingeschaltet haben, wählen Sie die gewünschte Stimme aus.

4. Klicken Sie an der gewünschten Trennstelle in den Takt mit den Noten, die Sie manuell trennen möchten. Ein Cutflag-Event wird an der Position im Takt eingefügt, an der Sie geklickt haben. Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird in polyphonen Notensystemen für alle Stimmen ein Cutflag-Event eingefügt.

Eine halbe Note, die sich an der Position 2.1.3.0 befindet. Standardmäßig wird sie bei 2.3.1.0 (in der Mitte des Takts) getrennt. Wenn Sie an der Position 2.2.1.0 klicken, wird ein Cutflag-Event eingefügt.



Der normale Trennmechanismus wird dabei ausgeschaltet und die Note wird an der Position getrennt, an die Sie geklickt haben.

Für Cutflag-Events gelten die folgenden Regeln:

- Wenn ein Takt ein Cutflag-Event enthält, wird der automatische Trennmechanismus für diesen Takt ausgeschaltet.
- Alle Noten oder Pausen, die vor dem Cutflag-Event beginnen und nach dem Event aufhören, werden an der Position des Events geteilt.
- Wenn Cutflag-Events angezeigt werden sollen, schalten Sie die Cutflag-Option in der Filterzeile ein.
- Wenn Sie ein Cutflag-Event entfernen möchten, klicken Sie entweder noch einmal an dieselbe Position mit dem Cutflag-Werkzeug oder wählen Sie es aus und drücken die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste.

## Weitere Optionen für gebundene Noten

### Die Richtung des Haltebogens

Wie unter »Bindung-Einblendmenü« auf Seite 612 beschrieben, können Sie im Dialog »Noten-Info einstellen« die Bogenrichtung manuell einstellen.

### Haltebögen als Striche

Wenn die Bögen nicht geneigt, sondern gerade sein sollen, wählen Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Notation-H. W. Henze Stil« die Option »Haltebögen als Striche«.



## Grafisches Verschieben von Noten

Wenn die Abfolge der Noten nicht Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie Noten verschieben, ohne die Partitur oder ihre Wiedergabe selbst zu verändern. Sie können dies mit dem Layout-Werkzeug oder mit Hilfe der Tastatur ändern.

### Mit dem Layout-Werkzeug

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile des Noten-Editors das Layout-Werkzeug.
2. Klicken Sie ein weiteres Mal auf den Schalter des Werkzeugs, um das Modus-Einblendmenü zu öffnen. Wählen Sie die gewünschte Option.

Die folgenden Modi sind verfügbar:

Modus	Beschreibung
Einzelnes Objekt verschieben	In diesem Modus wird nur das Objekt verschoben, das Sie mit dem Layout-Werkzeug bewegen. Wählen Sie diese Option, wenn Sie z.B. die Position einer einzelnen Note im Notenbild korrigieren möchten.
Noten und Kontext verschieben	In diesem Modus werden die Objekte in der Umgebung mitbewegt, wenn Sie mit dem Layout-Werkzeug eine Note verschieben. Wählen Sie diese Option, wenn Sie anstelle einer einzelnen Notenposition die Darstellung aller Notationsobjekte in einem Takt ändern möchten.

3. Klicken Sie auf die Note und ziehen Sie sie an die gewünschte Position.

Beachten Sie, dass die Note nur in horizontaler Richtung verschoben werden kann.

⇒ Sie können automatisch alle Noten eines Akkords auswählen, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Layout-Werkzeug auf eine der Noten klicken.

### Mit der Computertastatur

Sie können für das Verschieben von Objekten Tastaturbefehle vergeben. Im Datei-Menü unter »Tastaturbefehle...« finden Sie unter »Kicker« die Befehle »Grafisch Links«, »Grafisch Rechts«, »Grafisch Abwärts« und »Grafisch Aufwärts«. (Allerdings gelten nur die Befehle »Grafisch Links« und »Grafisch Rechts« für das Bewegen von Noten.)

Nachdem Sie die Tastaturbefehle zugewiesen haben, wählen Sie die Noten aus, die Sie verschieben möchten, und drücken die zugewiesenen Tastenkombinationen, um ihre grafische Position einzustellen.

## Stichnoten

Sie können Stichnoten mit Hilfe von polyphonen Stimmen oder durch Umwandeln einzelner Noten erzeugen.

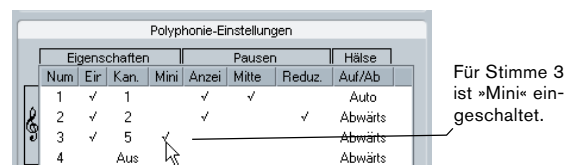
### Einrichten einer Stimme für die Darstellung von Stichnoten

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog und wählen Sie auf der Notensystem-Seite die Polyphonie-Registerkarte.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Einrichten der Stimmen](#)« auf [Seite 599](#).

2. Klicken Sie in die Mini-Spalte für die Stimme. Ein Häkchen zeigt an, dass die Option eingeschaltet ist.

3. Richten Sie die Pausendarstellung für die Stimme ein. Sie können z.B. die Einstellung »Pausen-Anzeigen« beibehalten und dazu die Reduzieren-Option einschalten. In diesem Fall enthält diese Stimme zwar Pausen, aber weniger als normalerweise vorhanden wären. Leere Takte enthalten dann z.B. keine Pausen mehr.



4. Schließen Sie den Dialog.

5. Verschieben Sie die Noten in die Stimme mit den Stichnoten.

Das Konzept der polyphonen Stimmen wird ausführlich unter »[Polyphone Stimmen](#)« auf [Seite 597](#) beschrieben.



Ein Beispiel für eine Stimme mit Stichnoten

### Ein Beispiel

Wenn Sie eine Flötenstimme durch Stichnoten ergänzen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie die polyphonen Stimmen ein und aktivieren Sie die Stimmen 1 und 2.
2. Wählen Sie für Stimme 2 unter »Hälse« die Auto-Einstellung und unter »Pausen« die Mitte-Einstellung.



3. Aktivieren Sie für Stimme 1 die Mini-Option, unter »Hälse« den Aufwärts-Parameter und schalten Sie unter »Pausen« die Anzeigen-Option aus.

4. Setzen Sie die Stichnoten in Stimme 1 ein.

## Umwandeln einzelner Noten in Stichnoten

1. Wählen Sie eine oder mehrere Noten aus.

2. Doppelklicken Sie auf eine der Noten.

Der Dialog »Noten-Info einstellen« wird angezeigt. Sie können auch auf das i-Symbol in der erweiterten Werkzeugzeile klicken oder mit der rechten Maustaste auf einen Notenkopf klicken und dann die Option »Eigenschaften« aus dem Kontextmenü wählen.

3. Wählen Sie im Typ-Einblendmenü »Mini« aus.



Im Typ-Einblendmenü ist »Mini« eingestellt.

4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

Die Einstellungen werden für die ausgewählten Noten übernommen.

5. Klicken Sie anschließend auf den Schließen-Schalter des Dialogs.

## Vorschlagnoten

Sie können jede beliebige Note in eine Vorschlagnote umwandeln. Vorschlagnoten werden als »Noten ohne Länge« betrachtet. Sobald Sie eine Note als Vorschlagnote definiert haben, hat ihre Länge also keinen Einfluss mehr auf die umgebenden Noten.



Vor und nach dem Umwandeln in Vorschlagnoten. Beachten Sie, dass die umgewandelten Noten nicht mehr mit den anderen Noten »kollidieren«.

⚠ Vorschlagnoten werden immer vor der nächsten Note im Notensystem eingezeichnet. Wenn es nach den Vorschlagnoten keine weiteren Noten mehr in diesem System gibt, werden sie ausgeblendet.

## Manuelles Erzeugen von Vorschlagnoten

1. Suchen Sie sich eine Note aus, vor die Sie eine Vorschlagnote setzen möchten.

2. Fügen Sie eine oder mehrere Noten vor dieser Note ein. Der Notenwert und die genaue (horizontale) Position sind dabei unwichtig, die richtige Tonhöhe ist aber natürlich von Bedeutung.

Es gibt jetzt zwei Möglichkeiten, den Vorgang fortzusetzen:

- Wählen Sie die Noten aus und öffnen Sie den Dialog »Noten-Info einstellen« (durch Doppelklicken auf einen der Notenköpfe oder indem Sie in der erweiterten Werkzeugzeile auf den »i«-Schalter klicken).

Wählen Sie im Typ-Einblendmenü die Vorschlag-Option.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Noten und wählen Sie im Kontextmenü »In Vorschlagnote umwandeln«.

Die Note wird in eine Vorschlagnote umgewandelt, ohne dass ein Dialog geöffnet wird.

## Vorschlagnoten und Balken

- Wenn sich zwei Vorschlagnoten an der gleichen Position befinden (auf den Tick genau), werden sie als Akkord interpretiert und erhalten einen gemeinsamen Notenhals.

- Wenn mehrere Vorschlagnoten vor derselben Note stehen, aber sich ihre Positionen (auch nur um einen Tick) unterscheiden, werden sie unter einem Balken zusammengefasst.

- Beachten Sie, dass eine Gruppe von Vorschlagnoten unter einem Balken mit dem Balken einer Gruppe normaler Noten überlappen kann:



Vorschlagnoten in einer Gruppe normaler Noten

## Bearbeiten von Vorschlagnoten

1. Wählen Sie eine oder mehrere Vorschlagnoten aus und öffnen Sie den Dialog »Noten-Info einstellen«.



Die Vorschlagnoteneinstellungen im Dialog »Noten-Info einstellen«

2. Wählen Sie einen Notenwert für den Notenhals aus.
3. Wenn Sie möchten, schalten Sie die Durchgestrichen-Option ein.  
Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Notenhals mit einer geneigten Linie durchkreuzt, um anzuzeigen, dass es sich bei der Note um eine Vorschlagnote handelt.
4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.  
Die Einstellungen werden für die ausgewählten Noten übernommen.
5. Klicken Sie anschließend auf den Schließen-Schalter des Dialogs.

## Umwandeln von Vorschlagnoten in normale Noten

1. Wählen Sie die umzuwandelnden Vorschlagnoten aus.  
Wenn Sie sicherstellen möchten, dass alle Noten im Notenbild normale Noten sind, wählen Sie alle Noten aus (im Bearbeiten-Menü aus dem Auswahl-Untermenü mit dem Alle-Befehl).
2. Doppelklicken Sie auf eine der ausgewählten Vorschlagnoten.  
Der Dialog »Noten-Info einstellen« wird angezeigt.
3. Wählen Sie im Typ-Einblendmenü »Normal«.
4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

## N-Tolen

Die vorgegebenen Anzeigequantisierungswerte können nur auf Triolen angewendet werden. Wenn Sie Quintolen, Septolen oder andere unregelmäßige Unterteilungen vornehmen möchten, finden Sie die notwendigen Informationen im folgenden Abschnitt.

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, N-Tolen zu erzeugen:

- Durch Ändern der MIDI-Daten. Verwenden Sie dieses Verfahren, wenn Sie neue N-Tolen erzeugen möchten. Dazu müssen sich die Noten vorher nicht an bestimmten Positionen befinden.
- Mit der Anzeigequantisierung. Dieses Verfahren sollten Sie anwenden, wenn Sie die N-Tolen bereits aufgenommen haben und sie auch korrekt wiedergegeben, aber nicht in der gewünschten Form dargestellt werden.

Im ersten Fall ändern Sie gleichzeitig die MIDI-Daten und die Anzeigequantisierung. Im zweiten Fall ändern Sie nur die Anzeigequantisierung.

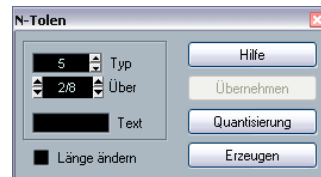
## Mit endgültigen Änderungen an den MIDI-Daten

1. Fügen Sie so viele Noten ein, wie die gewünschte N-Tole umfasst.  
Normalerweise sind dies 5, 7 oder 9 Noten. Wenn die N-Tole auch Pausen umfasst, lassen Sie einen entsprechenden Freiraum. Achten Sie aber darauf, dass die eingestellte Anzeigequantisierung auch die Darstellung dieser Pausen ermöglicht.



Fünf Sechzehntelnoten, die in eine Quintole umgewandelt werden sollen.

2. Wählen Sie die Noten aus, aus denen die N-Tole bestehen soll.
3. Wählen Sie im Notation-Menü den Befehl »N-Tole bilden...«.  
Der Dialog »N-Tolen« wird angezeigt.



4. Definieren Sie die N-Tole im Typ-Feld.  
»5« ist eine Quintole, »7« eine Septole usw.
5. Geben Sie im Über-Feld die Gesamtlänge der N-Tole an.

6. Schalten Sie »Länge ändern« ein, falls eine Anpassung der Notenwerte erforderlich ist.

In diesem Fall ändert das Programm die Notenwerte aller Noten, so dass sie exakt dem sich aus der Quintole ergebenden Maß entsprechen.

Wenn Sie diese Option ausgeschaltet lassen, werden die Notenwerte nicht geändert.

7. Wenn über der N-Tole ein anderer Text als der Standardtext angezeigt werden soll, geben Sie ihn im Text-Feld ein.

Der Standardtext entspricht der Zahl im Typ-Feld. Wenn die N-Tole unter einem Balken zusammengefasst wird, wird das Textelement direkt über dem Balken angezeigt (siehe »Darstellungsmöglichkeiten für N-Tolen« auf Seite 622). Wenn es keinen Balken gibt, wird der Text in einer Klammer dargestellt.

8. Klicken Sie auf »Erzeugen«.

Die N-Tole wird angezeigt. Die Noten befinden sich jetzt auf den entsprechenden Positionen innerhalb der N-Tole und möglicherweise ist auch ihre Länge entsprechend geändert worden.



9. Sie können die Notenwerte und Tonhöhen der Noten in der N-Tole weiterbearbeiten.

Sie können auch verschiedene Einstellungen für die Darstellung von N-Tolen vornehmen (siehe unten).

## Ohne endgültige Änderungen an den MIDI-Daten

1. Wählen Sie die Noten in der N-Tolen-Gruppe aus.

In diesem Fall sind es Noten, die richtig wiedergegeben werden, aber (noch) nicht als N-Tolen angezeigt werden.

2. Wählen Sie im Notation-Menü den Befehl »N-Tole bilden...«. Der Dialog »N-Tolen« wird angezeigt.

3. Nehmen Sie die Einstellungen im Dialog wie oben beschrieben vor.

4. Klicken Sie auf »Quantisierung«.

Jetzt wird die N-Tole richtig angezeigt. Sie können zusätzliche Einstellungen zur Darstellungsweise der N-Tole vornehmen (siehe unten).

5. Passen Sie die Noten gegebenenfalls an.

! Bearbeiten Sie die Notenwerte und Positionen von Noten in N-Tolen am besten in der Infozeile.

## Bearbeiten der Text Einstellungen für N-Tolen

1. Doppelklicken Sie auf den Text oberhalb der N-Tole, um den Dialog »N-Tolen« einzublenden.



Doppelklicken Sie hier.

2. Nehmen Sie die Text Einstellungen vor.

3. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

Die Änderungen werden auf die N-Tole angewendet, ohne den Typ oder die Länge der N-Tole zu verändern.

## Gruppierung

Wenn die N-Tole nur die Länge einer Viertelnote hat oder kürzer ist, werden die Noten darin automatisch unter einem Balken zusammengefasst. Wenn sie länger ist, müssen Sie diese Zusammenfassung selbst vornehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Gruppierung« auf Seite 613.

## Darstellungsmöglichkeiten für N-Tolen

Im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–N-Tolen« finden Sie die folgenden Optionen für N-Tolen:

Option	Beschreibung
N-Tolen-Klammern	Hier haben Sie drei Möglichkeiten: – Keine: Die N-Tolen haben keine Klammern. – Immer: Die N-Tolen haben immer Klammern. – ...an der Notenkopfseite: Die Klammern werden nur dargestellt, wenn die N-Tolen auf der »Notenkopfseite« angezeigt werden.
N-Tolen über den Halsen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die N-Tolen auf der »Balkenseite« der Noten und nicht auf der Notenkopfseite angezeigt.
Unnötige N-Tolen-Klammern unterdrücken	Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie mehrere N-Tolen desselben Typs im selben Takt haben, wird nur die erste als N-Tole angezeigt.
N-Tolen-Klammern als »Bögen«	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Klammern der N-Tole wie Legatobögen »abgerundet«.



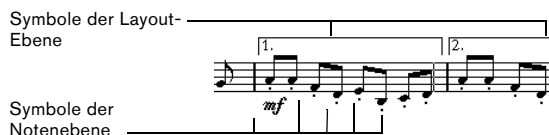
# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Arbeiten mit unterschiedlichen Symbolarten
- Einfügen und Bearbeiten von Symbolen
- Genaue Informationen über besondere Symbole

## Hintergrund: Die unterschiedlichen Ebenen

Eine Partitur besteht immer aus drei Ebenen: der Notenebene, der Layout-Ebene und der Projekt-Ebene. Neue Symbole werden je nach Symbolart auf der entsprechenden Ebene eingefügt. Symbole mit Notenbezug (Akzente, Dynamikanweisungen, Legatobögen, Liedtext usw.) werden auf der Notenebene eingefügt, andere Symbole, z.B. Wiederholungszeichen, Probemarken oder bestimmte Textarten können auf der Layout-Ebene (die für jedes Layout individuell verschieden ist) oder auf der Projekt-Ebene (die für alle Layouts gilt) eingefügt werden.



## Symbole der Notenebene

In diesem Abschnitt werden die Symbole der Notenebene erläutert. Grundsätzlich gibt es drei Symbolarten:

- **Notensymbole:** Diese Symbole sind immer mit einer einzelnen Note verbunden. Hierzu gehören z.B. Akzente und Liedtext. Wenn Sie die Note verschieben, wird auch das Symbol verschoben. Wenn Sie eine Note ausschneiden und wieder einfügen, wird das zugehörige Symbol ebenfalls ausgeschnitten und eingefügt.
- **Notenbezogene Symbole:** Nur wenige Symbole gehören in diese Kategorie, z.B. die Arpeggio-Linien. In gewisser Hinsicht verhalten sie sich wie Vorschlagnoten (siehe »Vorschlagnoten« auf Seite 620). Sie müssen immer vor einer Note oder einem Akkord stehen. Falls nach einem solchen Symbol keine Noten mehr folgen, wird es ausgeblendet.
- **Alle anderen Symbole auf der Notenebene** (Tempo, Dynamikanweisungen, Akkorde usw.). Die Position dieser Symbole bezieht sich immer auf den Takt. (Wenn Sie Noten verändern, hat dies keinen Einfluss auf die Symbole). Ihre Position inner-

halb des Takts ist jedoch fest. Wenn Sie z.B. die Taktbreite auf einer Seite verändern (siehe »Festlegen der Taktanzahl pro Zeile« auf Seite 678), ändert sich auch die Position der Symbole.

## Symbole der Layout-Ebene

In diesem Abschnitt werden die Symbole auf der Layout-Ebene beschrieben. Die Layout-Ebene wird nicht für jede einzelne Spur gespeichert, wie dies bei den anderen Symbolen der Fall ist. Stattdessen werden die Informationen über diese Ebene immer zusammen in einem bestimmten Set von Spuren gespeichert. Ein Beispiel:

Angenommen Sie haben vier Spuren, die die Instrumente eines Streicherquartetts bilden. Sie bearbeiten diese vier Spuren nun zusammen im Noten-Editor und fügen Symbole sowohl auf der Noten- als auch auf der Layout-Ebene ein.

Wenn Sie nun den Noten-Editor schließen und ihn danach zur Bearbeitung einer einzelnen Spur wieder öffnen, werden Sie sehen, dass alle Symbole der Notenebene noch an ihrem Platz sind, aber alle Symbole der Layout-Ebene nicht mehr angezeigt werden. Lassen Sie sich davon nicht beunruhigen: Schließen Sie den Editor und öffnen Sie ihn erneut für alle vier Spuren. Jetzt werden die Symbole wieder angezeigt.

Der Grund hierfür ist, dass die Layout-Symbole zu einer Ebene gehören, die den Noten, Parts und Spuren übergeordnet ist: dem Layout. Ein Layout gehört nicht zu einer Spur, sondern zu einer Gruppe von Spuren. Immer wenn Sie eine bestimmte Gruppe von Spuren öffnen, erhalten Sie dasselbe Layout.

Eine detaillierte Beschreibung der Layout-Ebene finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit Layouts« auf Seite 664.

## Symbole der Projekt-Ebene

Symbole auf der Projekt-Ebene gelten für alle Layouts. Die Projekt-Ebene enthält neben den Symbolen der Projekt-Registerkarte des Symbol-Inspectors auch Taktstricharten und Symbole für den Taktnummernversatz.

Wenn Sie Symbole auf der Projekt-Ebene in Verbindung mit dem Arranger-Modus verwenden, können Sie das Projekt entsprechend Ihrer Partitur wiedergeben, d.h., Sie können Ihre Komposition mit allen Wiederholungen, Da Capo und Enden hören, als würde sie »live« gespielt.

## Warum drei Ebenen?

Es gibt verschiedene Gründe für die Verteilung der Symbole auf drei Ebenen:

- Viele Symbole auf der Layout-Ebene können sich über mehrere Notensysteme erstrecken oder haben in anderer Hinsicht eine »übergreifende« Funktion. Daher ist es sinnvoller, sie als Teil einer spurübergreifenden Struktur zu betrachten.
- Die Layout-Ebene ist nur ein Bestandteil des Layout-Konzepts. Dieses Konzept ermöglicht es Ihnen, ohne großen Aufwand Auszüge aus einer großen Partitur zu extrahieren und diese automatisch zu setzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [»Arbeiten mit Layouts«](#) auf [Seite 664](#).
- Im Normalfall möchten Sie wahrscheinlich einige Symbole, z.B. Wiederholungstaktstriche, Häuser oder Partiturtitel, für alle Layouts einer Partitur anzeigen. Dazu fügen Sie diese auf der Projekt-Ebene ein.

Welche Symbole welcher Ebene zugeordnet sind, wird unter [»Die verfügbaren Symbole«](#) auf [Seite 626](#) und in den darauffolgenden Abschnitten erklärt.

## Der Symbol-Inspector

Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Symbole anzeigen«, um den Symbol-Inspector einzublenden.

### Anpassen der Darstellung des Symbol-Inspectors

Sie können den Symbol-Inspector nach Ihren Wünschen einrichten, indem Sie z.B. die Reihenfolge der Registerkarten anpassen oder festlegen, ob diese ein- oder ausgeblendet werden.

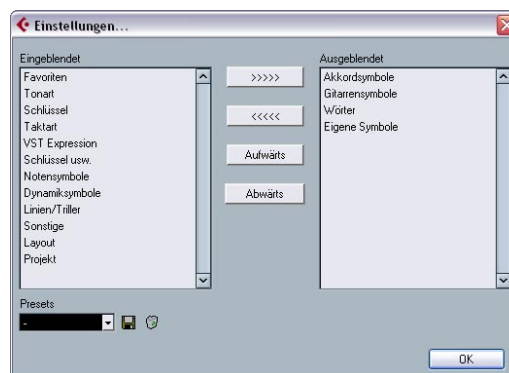
### Anzeigen/Ausblenden der Registerkarten

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Registerkarten im Inspector klicken, wird ein Kontextmenü geöffnet, in dem die verfügbaren Registerkarten aufgelistet sind. Die eingeschalteten (mit einem Häkchen versehenen) Optionen werden im Inspector angezeigt.

Im unteren Bereich des Menüs werden die verfügbaren Presets aufgelistet. Wenn alle Registerkarten des Symbol-Inspectors zu sehen sein sollen, wählen Sie den Befehl »Alle einblenden«.

## Der Einstellungen-Dialog des Symbol-Inspectors

Wenn Sie im Symbol-Inspector mit der rechten Maustaste auf eine geschlossene Registerkarte klicken und im Kontextmenü den Befehl »Einstellungen...« wählen, wird ein Einstellungen-Dialog geöffnet. Hier können Sie festlegen, wie die einzelnen Registerkarten angeordnet werden sollen, und Sie können unterschiedliche Inspector-Konfigurationen als Presets speichern.



Der Einstellungen-Dialog für den Symbol-Inspector

Der Dialog verfügt über zwei Spalten. In der linken Spalte werden die Registerkarten aufgelistet, die im Inspector angezeigt werden, und rechts werden die ausgeblendeten Registerkarten aufgelistet.

- Sie können Registerkarten anzeigen bzw. ausblenden, indem Sie sie auswählen und dann mit Hilfe der Pfeilschalter in der Mitte des Dialogs in die andere Spalte verschieben.

Die Änderungen werden direkt im Noten-Editor übernommen.

- Sie können die Reihenfolge der im Symbol-Inspector angezeigten Registerkarten mit den Schaltern »Aufwärts« und »Abwärts« verändern.

Die Änderungen werden direkt im Noten-Editor übernommen. Wenn Sie zu den Standardeinstellungen des Symbol-Inspectors zurückkehren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Inspector-Registerkarten und wählen Sie im Kontextmenü den Standard-Befehl.



Ein individuell konfigurierter Inspector

- Wenn Sie auf den Speichern-Schalter (das Disketten-Symbol) im Presets-Bereich klicken, können Sie einen Namen für die aktuelle Konfiguration eingeben und sie als Preset speichern.
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorb-Symbol).
- Die gespeicherten Presets sind im Presets-Einblendmenü im Einstellungen-Dialog oder direkt im Kontextmenü des Symbol-Inspectors verfügbar.

## Arbeiten mit Symbolpaletten

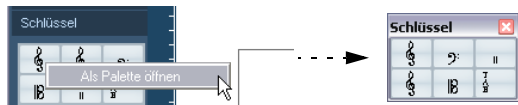
Sie können alle Registerkarten des Symbol-Inspectors auch als separate Symbolpaletten öffnen.

### Öffnen von Symbolpaletten

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eines der Symbole der gewünschten Registerkarte im Inspector. Dazu müssen Sie auf eines der angezeigten Symbole klicken. Wenn Sie auf den Namen einer Registerkarte klicken, wird ein anderes Kontextmenü geöffnet (siehe oben).

2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Als Palette öffnen«.

Die ausgewählte Registerkarte wird als Symbolpalette geöffnet.



## Arbeiten mit Paletten

Mit Paletten können Sie genauso wie mit anderen Fenstern arbeiten:

- Wenn Sie eine Palette verschieben möchten, ziehen Sie an der Titelleiste an eine neue Position.
- Wenn Sie eine Palette schließen möchten, klicken Sie auf den Schließen-Schalter.

Außerdem können Sie auswählen, ob eine Palette horizontal oder vertikal angezeigt wird, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken und im Kontextmenü den Umschalten-Befehl wählen.

## Die verfügbaren Symbole

Die folgenden Symbolpaletten/Registerkarten sind verfügbar:

- Favoriten
- Tonarten
- Notenschlüssel
- Taktart
- Akkordsymbole
- Gitarrensymbole
- VST Expression. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »VST Expression« auf [Seite 417](#).
- Schlüssel usw.
- Notensymbole
- Dynamiksymbole
- Linien/Triller. Die Symbole für Arpeggios, Handzeichen und Spielrichtung sind alle »notenbezogen«.
- Sonstige
- Layout. Diese Symbole werden auf der Layout-Ebene angezeigt.
- Projekt. Diese Symbole gelten für alle Layouts.
- Wörter. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Die Wörter-Registerkarte« auf [Seite 660](#).
- Eigene Symbole. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Die Registerkarte »Eigene Symbole«« auf [Seite 646](#).

Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf ein Symbol zeigen, wird ein Tooltip mit Informationen über die dazugehörige Funktion eingeblendet. Informationen zu vielen dieser Symbole finden Sie unter »Informationen zu einzelnen Symbolen« auf [Seite 641](#).

## Erstellen einer benutzerdefinierten Palette

Im Symbol-Inspector gibt es eine Favoriten-Registerkarte. Diese Registerkarte können Sie in Cubase mit einer beliebigen Auswahl an Symbolen aus anderen Registerkarten füllen. Auf diese Weise haben Sie direkten Zugriff auf die Symbole, die Sie am häufigsten verwenden:

1. Klicken Sie auf die Favoriten-Registerkarte.

Wenn Sie die Palette zum ersten Mal öffnen, werden keine Symbole angezeigt.

2. Öffnen Sie eine Palette, aus der Sie ein Symbol kopieren möchten.

⇒ Es können nicht alle Symbole zur Favoriten-Registerkarte hinzugefügt werden.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Symbol und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Zu Favoriten hinzufügen«.

Sie können auch mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf das Symbol klicken, das Sie zur benutzerdefinierten Palette hinzufügen möchten.

4. Wiederholen Sie diese Schritte für andere Symbole, die Sie zur Favoriten-Registerkarte hinzufügen möchten.

▪ Wenn Sie ein Symbol von der Favoriten-Registerkarte entfernen möchten, wählen Sie im Kontextmenü »Aus Favoriten entfernen« oder klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf das Symbol.

## Wichtig! – Symbole, Systeme und Stimmen

Die meisten Symbole werden beim Einfügen einem bestimmten Notensystem zugeordnet. Nur die Notensymbole, Legato- und Haltebögen bilden eine Ausnahme. Sie gehören zu bestimmten Noten und damit zu Stimmen.

Es ist sehr wichtig, dass beim Einfügen eines Symbols das richtige Notensystem aktiv ist (wenn Sie mehrere Systeme bearbeiten).

Wenn Sie z.B. ein Symbol einfügen, während das falsche Notensystem aktiv ist, könnte es später »verschwinden«, weil Sie eine andere Kombination von Spuren bearbeiten (die Spur, der Sie das Symbol zugeordnet haben, gehört dann nicht zu dieser Konfiguration).

Das Gleiche gilt für Notensymbole und ihr Verhältnis zu Stimmen. Achten Sie darauf, dass Sie die Symbole den richtigen Stimmen zuweisen, da sie sonst möglicherweise an der falschen Position angezeigt werden, Fermaten umgekehrt dargestellt werden usw.

Layout-Symbole sind etwas anders konzipiert. Statt zu einem bestimmten Notensystem oder einer Stimme gehören sie zu einem Layout. Bei unterschiedlichen Spurkombinationen werden verschiedene Layouts verwendet. Wenn Sie also zwei Spuren bearbeiten (z.B. einen Trompeten- und einen Saxophon-Part) und ein Layout-Symbol in das Notenbild einfügen, wird dieses Symbol nicht angezeigt, wenn Sie jede Spur einzeln im Noten-Editor bearbeiten. Wenn dieselben Symbole auch in anderen Layouts angezeigt werden sollen, können Sie die Form eines Layouts in ein anderes kopieren. Verwenden Sie Projekt-Registerkarte für Symbole, die in allen Layouts angezeigt werden sollen.

## Einfügen von Symbolen in die Partitur

### »Platz schaffen« und Seitenränder einstellen

▪ Wenn zwischen Notensystemen nicht genug Platz ist, um die gewünschten Symbole (z.B. Text) einzufügen, lesen Sie unter [»Verschieben von Notensystemen«](#) auf [Seite 680](#) nach, wie Sie Notensysteme auseinander ziehen können.

▪ Wenn Ihr Notenbild nach dem Einfügen von Text überladen und beengt wirkt, verwenden Sie die Funktion [»Auto-Layout«](#) (siehe [»Auto-Layout«](#) auf [Seite 682](#)).

⚠ Symbole außerhalb der Seitenränder werden nicht gedruckt.

### Das Stift-Werkzeug

Im Gegensatz zu den anderen MIDI-Editoren ist das Stift-Werkzeug in der Werkzeugzeile des Noten-Editors nicht verfügbar. Stattdessen wird das es »automatisch« ausgewählt, wenn Sie Symbole einfügen. Dabei gilt Folgendes:

▪ Normalerweise wird das Stift-Werkzeug automatisch ausgewählt, wenn Sie auf ein Symbol im Inspector klicken. Wenn jedoch unter im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Notation-Bearbeitungsoptionen«) die Option »Doppelklick in Symbolpaletten zeigt Stift-Werkzeug« eingeschaltet ist, müssen Sie auf das Symbol doppelklicken, um das Stift-Werkzeug zu aktivieren.



- Ebenfalls unter »Programmeinstellungen–Notation« finden Sie die Option »Normale Mausform nach Einfügen eines Symbols«. Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird das Pfeil-Werkzeug automatisch ausgewählt, nachdem Sie ein Symbol eingefügt haben.

Wenn Sie viele Symbole mit dem Stift-Werkzeug einfügen möchten, sollten Sie diese Option ausschalten.

## Hinzufügen von Notensymbolen

### Hinzufügen eines Symbols zu einer Note

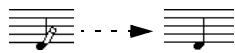
1. Öffnen Sie im Inspector die Notensymbole-Registerkarte.

2. Klicken (bzw. doppelklicken) Sie auf das gewünschte Symbol in der Registerkarte.

Wie oben beschrieben, wird durch die Einstellung »Doppelklick in Symbolpaletten zeigt Stift-Werkzeug« festgelegt, ob Sie auf ein Symbol doppelklicken müssen. In beiden Fällen wird das Stift-Werkzeug ausgewählt.

3. Klicken Sie auf die Note oder direkt darüber oder darunter.

Wenn Sie direkt auf die Note klicken, wird das Symbol in einem festgelegten Abstand zur Note positioniert. Wenn Sie jedoch ober- oder unterhalb der Note klicken, können Sie selbst den vertikalen Abstand zwischen Note und Symbol festlegen. In jedem Fall wird die horizontale Position des Symbols an der Note ausgerichtet. Sie können das Symbol später nach oben oder unten verschieben.



Wenn Sie beim Einfügen eines Symbols (hier ein Tenuto-Symbol) direkt auf die Note klicken, wird es in einem festgelegten Abstand vom Notenkopf eingefügt.

Im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–Artikulationszeichen« gibt es drei Optionen, die die vertikale Positionierung von Notensymbolen beeinflussen:

- Artikulationszeichen über den Hälsen

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Artikulationszeichen nicht bei den Notenköpfen, sondern bei den Notenhälsen angezeigt.

- Artikulationszeichen über den Systemen

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Artikulationszeichen über den Systemen angezeigt, egal in welche Richtung die Notenhäse weisen. Diese Einstellung hebt die Option »Artikulationszeichen über den Hälsen« auf.

- Notenbezogene Symbole am Notenhals zentrieren

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Artikulationszeichen am Notenhals und nicht am Notenkopf zentriert.

### Hinzufügen eines Symbols für mehrere Noten mit dem Stift-Werkzeug

Wenn Sie z.B. alle Noten in einer Reihe aufeinander folgender Takte mit Staccato-Symbolen versehen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

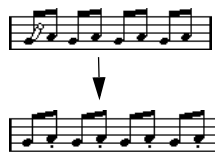
1. Öffnen Sie im Inspector die Notensymbole-Registerkarte.

2. Wählen Sie die Noten aus, auf die das Symbol angewandt werden soll.

3. Klicken Sie im Inspector auf das gewünschte Symbol.

4. Klicken Sie auf eine Note.

Das Symbol wird in einem festgelegten Abstand zu den Notenköpfen zu den ausgewählten Noten hinzugefügt. Die Symbole können später verschoben werden.



### Einfügen eines Symbols ohne Notenbindung

Notenbezogene Symbole können auch ohne Notenbindung eingefügt werden. So können Sie z.B. einer Pause ein Fermate-Symbol zuordnen.

1. Vergewissern Sie sich, dass das richtige Notensystem aktiviert ist.

2. Klicken Sie auf das Symbol, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird (siehe oben).

3. Halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie an der Position, an der Sie das Symbol einfügen möchten.

## Hinzufügen weiterer Symbole

1. Öffnen Sie die gewünschte Symbol-Registerkarte im Inspector.
2. Klicken Sie auf eines der Symbole.
3. Positionieren Sie den Mauszeiger an der gewünschten Stelle und klicken Sie einmal oder klicken und ziehen Sie mit der Maustaste.

Das Symbol wird angezeigt. Viele Symbole lassen sich durch Ziehen mit der Maus auf eine bestimmte Länge einstellen. Falls dieses Symbol »Griffe« hat, sind diese nach dem Einfügen ausgewählt, so dass Sie die Längenänderungen vornehmen können. Diese Funktionen werden im Abschnitt »Ändern der Länge, Größe und Form« auf [Seite 639](#) genau beschrieben.



Drücken Sie die Maustaste – ziehen Sie – und lassen Sie die Maustaste wieder los.

- Bei den meisten Noten- und Dynamiksymbolen können Sie in der Partitur die Größe ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Objekt klicken und im Größe-Untermenü des Kontextmenüs einen anderen Wert auswählen.

## Notenbezogene Symbole

Notenbezogene Symbole wie Arpeggien und Spielrichtung müssen vor einer Note eingefügt werden, sonst werden sie der folgenden Note zugewiesen (wenn keine Note folgt, werden die Symbole nicht eingefügt).

## Hinzufügen von Text

Es gibt besondere Verfahren zum Verwenden von Text. Diese werden im Kapitel »Arbeiten mit Text« auf [Seite 653](#) beschrieben.

## Hinzufügen von Legato- und Haltebögen

Legatobögen können manuell oder automatisch für eine Gruppe von Noten eingefügt werden. Haltebögen werden normalerweise vom Programm eingefügt, können aber auch wie andere Symbole als grafische Elemente eingefügt werden.

- ⇒ Sie können zwischen zwei verschiedenen Legatobögen wählen: verfügbar sind »normale« und Bezier-Legatobögen. Bei Bezier-Legatobögen können Sie Dicke, Kurvenform usw. nach Belieben einstellen.

## Legatobögen, Haltebögen und der Quantisierungswert

Da ein Legato- oder Haltebogen in musikalischer Hinsicht immer von einer Note zu einer anderen (oder von einem Akkord zum anderen) »gespannt« wird, werden Anfangs- und Endpunkt eines Bogens in Cubase immer mit zwei Noten verknüpft.

Wenn Sie einen Legato- oder Haltebogen einzeichnen, verwendet das Programm den Quantisierungswert, um die beiden nächstliegenden Noten zu finden, an die das Symbol geknüpft wird. Mit anderen Worten: Wenn der Bogen an einer Sechzehntelnote beginnen/enden soll, muss der Quantisierungswert mindestens 1/16 Note sein. (Dies gilt nur für das manuelle Einfügen von Legato- bzw. Haltebögen.)

Dies heißt jedoch nicht, dass der Bogen notwendigerweise ober- oder unterhalb dieser Note beginnen muss. Wenn Sie mit dem Layout-Werkzeug eine Note grafisch verschieben, um das Aussehen des Takts zu verbessern, wird der Bogen ebenfalls verschoben (siehe »[Grafisches Verschieben von Noten](#)« auf [Seite 619](#)). Das Gleiche geschieht, wenn Sie die Breite des Takts anpassen.

- ⇒ Wenn die Endpunkte von Legatobögen genau mit Notenpositionen zusammenfallen sollen, schalten Sie die Option »Einrasten der Bögen beim Ziehen« im Kontextmenü oder im Programmeinstellungen-Dialog (Seite »Notation-Bearbeitungsoptionen«) ein.

## Einzeichnen von Legato- und Haltebögen

1. Stellen Sie den Quantisierungswert entsprechend der Position der beiden Noten ein, zwischen denen der Bogen »gespannt« werden soll.

Wenn z.B. eine der Noten auf einer Viertel- und die nächste auf einer Achtelnotenposition steht, muss der Quantisierungswert 1/8 Note oder kleiner sein.

2. Klicken Sie im Symbol-Inspector auf den gewünschten Bogen, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird.

3. Klicken Sie in der Nähe der ersten Note und ziehen Sie das Stift-Werkzeug mit gedrückter Maustaste in die Nähe der zweiten Note.

Die Endpunkte des Legato- bzw. Haltebogens rasten an der nächstgelegenen Rasterposition ein. Wenn Sie bei diesem Vorgang die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie die Endpunkte frei verschieben.

Es gibt zwei besondere Funktionen zum Einfügen von Bögen, die automatisch zwischen zwei Noten »gespannt« werden.

## Hinzufügen von Legato- oder Haltebögen zwischen zwei Noten

1. Wählen Sie zwei Noten aus.
2. Klicken Sie im Inspector auf das gewünschten Bogen-symbol, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird.
3. Halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf eine der aus-gewählten Noten.

Der Legato- oder Haltebogen wird zwischen den beiden ausgewählten Noten eingefügt.

## Hinzufügen von Haltebögen für ausgewählte Noten

1. Wählen Sie mehrere aufeinander folgende Noten aus.
2. Wählen Sie im Notation-Menü den Befehl »Haltebo-gen einfügen«.

Es wird ein Bogen gesetzt, der an der ersten ausgewählten Note beginnt und an der letzten ausgewählten Note endet.



## Bezier-Legatobögen



In der Dynamiksymbole-Registerkarte finden Sie ein Sym-bol zum Einfügen von Bezier-Legatobögen, die im Ver-gleich zu normalen Legatobögen komplexere Bogenformen ermöglichen.

Wenn Sie einen Bezier-Legatobogen einfügen möchten, klicken Sie in der Registerkarte auf das Symbol, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird. Wenn Sie auf die Partitur klicken und die Maustaste loslassen, wird ein Be-zier-Legatobogen mit der Standardlänge und -form einge-fügt. Wenn Sie nach dem Klicken die Maustaste gedrückt halten und ziehen, wird eine gerade Linie eingefügt.

Der Standard-Bezier-Legatobogen weist vier Ziehpunkte auf, einen an jedem Ende und zwei auf dem Bogen.



- Wenn Sie den Legatobogen verschieben möchten, kli-cken Sie auf den Bogen (aber nicht auf einen der Zieh-punkte) und ziehen Sie.
- Wenn Sie die Größe des Bogens verändern möchten, klicken und ziehen Sie an den Endpunkten.
- Wenn Sie die Form des Legatobogens verändern möchten, klicken und ziehen Sie einen der Ziehpunkte auf dem Bogen.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen Ziehpunkt klicken, wird ein Kontextmenü mit den folgenden Optionen angezeigt:

Option	Beschreibung
Punkte hinzu-fügen/Punkte reduzieren	Wenn Sie diese Option wählen, werden dem Legatobo-gen zwei weitere Ziehpunkte hinzugefügt. Damit können Sie komplexe Kurvenformen erzeugen. Wenn Punkte hin-zugefügt wurden, heißt diese Menüoption »Punkte redu-zieren«, so dass Sie die neuen Punkte wieder entfernen können.
Breiter	Wenn Sie diese Option wählen, wird die Linie des Bo-gens verbreitert.
Schmalere	Wenn Sie diese Option wählen, wird die Linienbreite des Bogens verringert.
Ausblenden	Mit diesem Befehl können Sie das Symbol ausblenden, siehe »Einblenden/Ausblenden von Objekten« auf Seite 674.

## Erzeugen von Trillern

Wenn Sie einen Triller aufgenommen oder eingegeben haben und dieser in Cubase richtig dargestellt werden soll, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Noten im Triller aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Noten und wählen Sie den Befehl »Triller erzeugen...«.

3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die gewünschte Option.

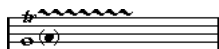
In den Optionsfeldern können Sie das Aussehen des Trillers festlegen. Schalten Sie die Hilfsnote-Option ein, wenn durch eine zusätzliche Note angezeigt werden soll, zwischen welchen Noten der Triller gespielt werden soll.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Nun geschieht Folgendes:

- Alle Noten außer der ersten (und eventuell der zweiten) wer-den ausgeblendet.

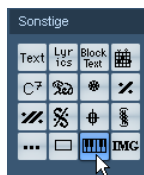
- Die erste Note erhält automatisch eine Anzeigelänge, die der Länge des Trillers entspricht.
- Wenn Sie die Hilfsnote-Option eingeschaltet haben, wird die zweite Note in eine »grafische« Note umgewandelt (mit Klammern, aber ohne Hals). Wenn Sie die Option nicht eingeschaltet haben, wird die zweite Note auch ausgeblendet.
- Die Triller-Symbole, die Sie im Dialog ausgewählt haben, werden eingefügt.



## Einfügen von Symbolen in mehrere Systeme

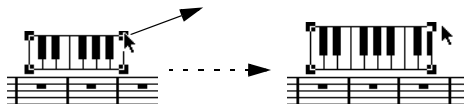
Wenn Sie beim Einfügen eines Symbols in ein Notensystem innerhalb eines Partitur-Notensystems die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt halten, wird das Symbol an der entsprechenden Position in alle Notensysteme eingefügt. So können Sie z.B. Probemarken, Wiederholungszeichen usw. für alle Instrumente gleichzeitig einfügen.

## Hinzufügen eines Klaviatursymbols



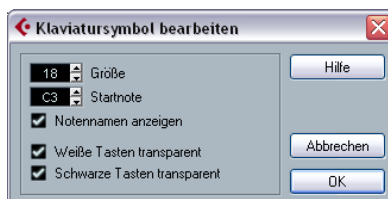
Die Sonstige-Registerkarte enthält ein Klaviatursymbol, das Sie z.B. für Übungspartituren gut verwenden können. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie ein Klaviatursymbol einfügen möchten, wählen Sie es in der Registerkarte aus, klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug an die gewünschte Position und ziehen Sie ein Feld mit der gewünschten Größe der Klaviatur auf.
- Nachdem Sie das Klaviatursymbol eingefügt haben, können Sie an seinen Ecken ziehen, um es vertikal oder horizontal in der Größe zu verändern.



- Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein eingefügtes Klaviatursymbol klicken und im angezeigten Kontextmenü die Eigenschaften-Option auswählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie weitere Eigenschaften des Symbols festlegen können.

Sie können auch auf ein eingefügtes Klaviatursymbol doppelklicken, um den Dialog zu öffnen.



Option	Beschreibung
Größe	Hier wird die Breite der Tasten eingestellt.
Startnote	Dies ist die Note ganz links im Klaviatursymbol.
Notennamen anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird jede C-Taste mit dem Namen der Note und der Oktave angezeigt (C1, C2 usw.).
Weiße/Schwarze Tasten transparent	Schalten Sie eine dieser Optionen ein, wenn die weißen oder die schwarzen Tasten transparent dargestellt werden sollen.

## Hinzufügen von Symbolen für Gitarrenakkorde

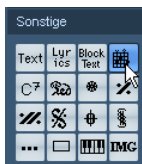
Symbole für Gitarrenakkorde können an beliebigen Stellen in der Partitur eingefügt werden.

Die Gitarrensymbole finden Sie im Symbol-Inspector auf der Gitarrensymbole- und der Sonstige-Registerkarte.

- Die Gitarrensymbole-Registerkarte enthält alle Gitarrensymbole der ausgewählten Gitarrenvorlage, siehe »Der Gitarrenvorlagen-Dialog« auf Seite 632. Wenn diese Vorlage das gewünschte Symbol enthält, wählen Sie es wie jedes andere Symbol aus und fügen es in die Partitur ein (siehe oben).

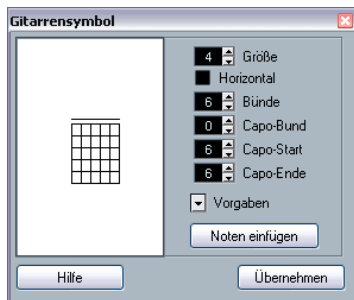
Wenn Sie ein Gitarrensymbold einfügen möchten, das in der ausgewählten Gitarrenvorlage nicht vorhanden ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Sonstige-Registerkarte.
2. Klicken Sie auf ein Gitarrenakkord-Symbol, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird.



3. Klicken Sie in der Partitur an die Stelle, an der Sie das Symbol einfügen möchten.

Der Gitarrensymbold-Dialog wird angezeigt.



- Sie können einen schwarzen Punkt auf einen Bund oder eine Saite setzen, indem Sie an die gewünschte Position im Griffbrett klicken.

Wenn Sie den Punkt wieder entfernen möchten, klicken Sie erneut darauf.

- Sie können ein Symbol auch über der Saite außerhalb des Griffbretts einfügen, indem Sie dort klicken.

Wenn Sie mehrmals hintereinander klicken, können Sie zwischen einem Ring (offene Saite), einem Kreuz (diese Saite nicht spielen) und keinem Symbol wählen.

- Klicken Sie links neben das Symbol, um eine Kapodaster-Zahl einzugeben.

Wenn Sie mehrmals hintereinander klicken, können Sie die verschiedenen Möglichkeiten durchgehen.

- Sie können auch ein Kapodaster-Symbol einfügen, indem Sie im Eingabefeld »Capo-Bund« einen Wert über 0 eingeben.

Mit den Eingabefeldern »Capo-Start« und »Capo-Ende« können Sie Kapodaster-Symbole erzeugen, die sich nur über einige Saiten erstrecken.

- Geben Sie im Größe-Wertefeld eine Symbolgröße ein.
- Wenn das Symbol horizontal angezeigt werden soll, schalten Sie die Horizontal-Option ein.

- Wenn Sie mehr oder weniger als die vorgegebenen sechs Bünde anzeigen möchten, stellen Sie den gewünschten Wert unter »Bünde« ein.

4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

Das Akkordsymbol wird in der Partitur angezeigt.

- Wenn Sie auf den Schalter »Noten einfügen« klicken, werden die aktuellen Noten des Akkords in die Partitur eingefügt.

Sie können auch mit der rechten Maustaste auf ein Gitarrensymbold klicken und im Kontextmenü »Noten einfügen« wählen.

Sie können das Symbol jederzeit bearbeiten, indem Sie darauf doppelklicken, die Einstellungen im Dialog ändern und auf »Übernehmen« klicken. Außerdem haben Sie Zugriff auf die Symbole, die Sie im Gitarrenvorlagen-Dialog definiert haben, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Gitarrenakkord-Symbold klicken (siehe unten).

⇒ Wenn Sie die Option »Akkordsymbold erzeugen« im Kontextmenü auswählen, wird das entsprechende Akkordsymbold über dem Gitarrenakkord-Symbold angezeigt. Diese Funktion ist z. B. beim Schreiben von Lead Sheets sinnvoll.

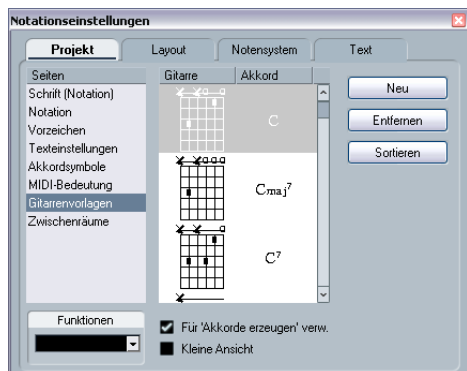
## Der Gitarrenvorlagen-Dialog

Verwenden Sie das oben beschriebene Verfahren, wenn Sie nur einige Akkordsymbole in Ihre Partitur einfügen möchten. Wenn Sie viele Akkordsymbole in verschiedenen Partituren benötigen, sammeln Sie stattdessen alle Symbole in einer »Akkord-Bibliothek« (Gitarrenvorlagen). So müssen Sie ein bestimmtes Symbold nicht immer wieder erzeugen.

## Definieren von Akkordsymbolen

1. Doppelklicken Sie im Inspector in der Gitarrensymbold-Registerkarte auf ein Symbol, um die Seite zur Auswahl der Gitarrenvorlage zu öffnen.

Sie können die Seite auch aufrufen, indem Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt« die Gitarrenvorlagen-Option auswählen.



2. Klicken Sie auf »Neu«, um ein Gitarrenakkordsymbol zu den Vorlagen hinzuzufügen.

Ein Akkordsymbol wird links in der Liste angezeigt.

3. Wenn Sie das Akkordsymbol bearbeiten möchten, doppelklicken Sie in der Liste darauf.

Der Gitarrensymbold-Dialog wird angezeigt, als würden Sie das Akkordsymbol in der Partitur bearbeiten.

- Neben dem Symbol, das Sie erzeugen, wird rechts die Akkordbezeichnung angegeben. Diese können Sie auch bearbeiten, indem Sie darauf doppelklicken.
- Klicken Sie auf den Sortieren-Schalter, um die verfügbaren Gitarrenvorlagen nach ihren Grundtönen zu sortieren.
- Wenn Sie ein Symbol aus den Gitarrenvorlagen entfernen möchten, wählen Sie es in der Liste aus und klicken Sie auf »Entfernen«.
- Sie können die aktuellen Vorlagen als separate Datei speichern, indem Sie im Funktionen-Einblendmenü den Befehl »Speichern...« auswählen. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen und Speicherort für die Datei angeben können.

- Wenn Sie eine Datei mit Gitarrenvorlagen aufrufen möchten, wählen Sie im Funktionen-Einblendmenü den Befehl »Aktuelle Einstellungen laden...«.

Suchen Sie die gewünschte Datei im angezeigten Dialog und öffnen Sie sie.

⚠ Wenn Sie eine Datei mit Gitarrenvorlagen aufrufen, werden die aktuellen Vorlagen ersetzt.

Im Gitarrenvorlagen-Dialog sind zwei zusätzliche Optionen verfügbar:

Option	Beschreibung
Für 'Akkorde erzeugen' verw.	Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie die Funktion »Akkordsymbole erzeugen« verwenden (siehe »Mit der Funktion »Akkordsymbole erzeugen« auf Seite 650), werden vom Programm Gitarrensymbole und normale Akkorde eingefügt (sofern passende Gitarrensymbole gefunden werden können). Wenn es mehrere Gitarrensymbole für einen bestimmten Akkord in den Vorlagen gibt, wird das erste verwendet.
Kleine Ansicht	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Akkordsymbole in der Liste in der Größe angezeigt, in der sie auch in der Partitur angezeigt werden. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Symbole größer angezeigt, um die Bearbeitung zu vereinfachen.

## Einfügen von Symbolen aus den Gitarrenvorlagen

Außer der oben beschriebenen Option »Für 'Akkorde erzeugen' verw.« gibt es zwei Möglichkeiten, Symbole aus den Gitarrenvorlagen in die Partitur einzufügen:

- Verwenden Sie das Funktionen-Einblendmenü im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Gitarrenvorlagen«, wenn Sie Gitarrensymbole erstellen oder bearbeiten.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Gitarrensymbold in der Partitur und wählen Sie im Kontextmenü aus dem Presets-Untermenü ein Akkordsymbol.

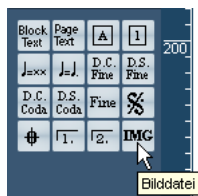
## Hinzufügen einer Bilddatei

Sie können Bilddateien als Symbole in die Partitur einfügen, z.B. um Logos, Copyright-Symbole oder Griffbeispiele für eine Gitarre einzufügen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie im Symbol-Inspector die Registerkarte »Sonstige«, »Layout« oder »Projekt«.

Bilddateien können auf allen drei Ebenen eingefügt werden, siehe »Hintergrund: Die unterschiedlichen Ebenen« auf Seite 624.

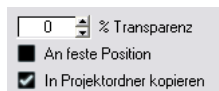


2. Klicken Sie auf den Bilddatei-Schalter, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird. Klicken Sie an der gewünschten Einfügeposition in die Partitur.

Ein Dateiauswahl-dialog wird angezeigt.

3. Suchen Sie die einzufügende Datei und wählen Sie sie aus.

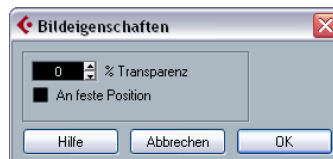
Der untere Bereich des Importieren-Dialogs enthält die folgenden Einstellungen:



- Wenn die referenzierte Datei in den Projektordner kopiert werden soll, schalten Sie die entsprechende Option ein. Mit dieser Einstellung können Sie die zu einem Projekt gehörenden Bilder besser verwalten.
  - Wenn Sie z.B. Systeme zu Ihrer Partitur hinzufügen, ändert sich die Position des Bilds in der Partitur entsprechend. Schalten Sie »An feste Position« ein, wenn sich die Bildposition im System nicht ändern soll.
  - Mit der Transparenz-Option können Sie die gewünschte Transparenz des Bilds einstellen.
4. Klicken Sie auf »Öffnen«, um die Datei einzufügen.

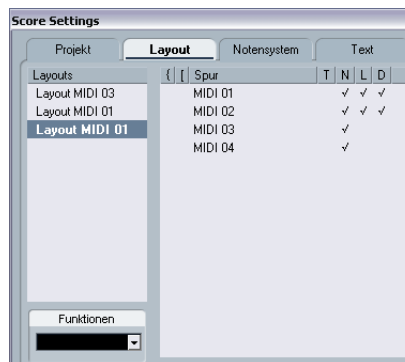
Die Bilddatei wird eingefügt. Die Größe hängt von der Druckerauflösung ab. Sie können die Bildgröße jedoch mit Hilfe der Ziehpunkte verändern. Wenn Sie die ursprüngliche Auflösung wiederherstellen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild und wählen im Kontextmenü die Option »Druckerauflösung verwenden«.

Sie können die beim Import vorgenommenen Einstellungen ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild klicken und im Kontextmenü den Eigenschaften-Befehl wählen, so dass sich der Bildeigenschaften-Dialog öffnet.



## Layout-Symbole

Die Symbole der Layout-Registerkarte gehören zur Layout-Ebene. Wenn Sie ein Layout bearbeiten, das mehreren Spuren umfasst, können die eingefügten Layout-Symbole automatisch in beliebige Kombinationen von Spuren im Layout kopiert werden. Im Notationseinstellungs-Dialog können Sie auf der Layout-Seite einstellen, in welchen Systemen Layout-Symbole angezeigt werden sollen, indem Sie die L-Spalte für die zugehörigen Spuren aktivieren. (Wählen Sie zum Öffnen des Dialogs im Notation-Menü die Option »Einstellungen...«.)



Layout-Symbole werden hier in zwei Spuren angezeigt.

- Wenn Sie Layout-Symbole bearbeiten, werden die Änderungen für alle Spuren übernommen.

- Sie können Layout-Symbole für einzelne Spuren jederzeit ein- bzw. ausblenden.
- Mit dem Befehl »Form verwenden« aus dem Funktionen-Einblendmenü im Notationseinstellungen-Dialog (Layout-Seite) können Sie Layout-Symbole von einem Layout in ein anderes kopieren.

Ein Beispiel für das Arbeiten mit Layout-Symbolen:

Angenommen Sie bearbeiten eine Orchester-Partitur und möchten für mehr als ein Notensystem Probemarken einfügen (normalerweise für jede Instrumentengruppe – Bläser, Streicher, Percussion usw.). Dazu müssen Sie die Probemarken aus der Layout-Registerkarte in eine der Spuren einfügen, die Layout-Seite im Notationseinstellungen-Dialog öffnen und in der L-Spalte die gewünschten Spuren einschalten und auf »Übernehmen« klicken.

## Projekt-Symbole

Projekt-Symbole gehören zur Projekt-Ebene und werden deshalb in allen Layouts angezeigt. Die Projekt-Ebene enthält außerdem Taktstrichänderungen (z.B. Wiederholungen und Doppelstriche) und Taktnummernversatz. Sie verwenden Projekt-Symbole im Normalfall, wenn diese Symbole für alle Kombinationen von Spuren angezeigt werden sollen.

⇒ Projekt-Symbole können auch mit dem Arranger-Modus zusammen verwendet werden, so dass alle in der Partitur notierten Wiederholungen, Da-Capo-Anweisungen, Enden usw. bei der Wiedergabe berücksichtigt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Notation und Arranger-Abspielsequenzen«](#) auf [Seite 696](#).

## Auswählen von Symbolen

Sie können fast alle Symbole auswählen, indem Sie darauf klicken. Symbole, die eine einstellbare Länge oder Größe haben, werden mit »Griffen« angezeigt.



Ein ausgewähltes Crescendo

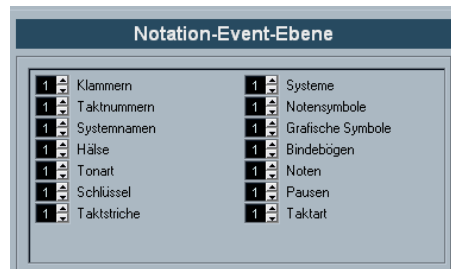
Eine Ausnahme stellen Legato- und Haltebögen dar. Diese Bögen können Sie auswählen, indem Sie auf einen Endpunkt klicken oder ein Auswahlrechteck aufziehen.

## Arbeiten mit sperrbaren Ebenen

In einigen Fällen ist es sehr schwierig, auf ein Symbol oder ein anderes Objekt zu klicken, ohne andere Symbole, die sich in der Nähe befinden, auch auszuwählen. Um dies zu verhindern, können Sie verschiedene Objektarten unterschiedlichen »sperrbaren Ebenen« (bis zu drei) zuordnen und Cubase anweisen, eine oder zwei dieser Ebenen zu sperren, so dass sie nicht mehr verschoben werden können. Außerdem können Sie die Layout- und die Projekt-Ebene unabhängig voneinander sperren. Gehen Sie folgendermaßen vor:

### Einrichten der sperrbaren Ebenen

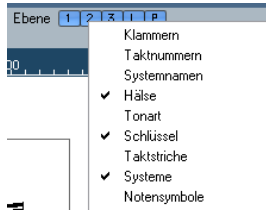
1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Programmeinstellungen...« und wählen Sie im angezeigten Dialog die Seite »Notation-Event-Ebene«.



2. Weisen Sie jede Event-Art einer Ebene zu (1, 2 oder 3). Event-Arten, die »grafisch« in Konflikt geraten könnten, sollten unterschiedlichen Ebenen zugewiesen werden. So sollten Sie z.B. Taktnummern und Notensymbole unterschiedlichen Ebenen zuordnen, wenn Sie feststellen, dass Sie beim Bearbeiten der Notensymbole versehentlich die Anzahl der Takte verschieben oder umgekehrt.
3. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

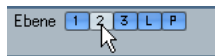


- Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen der Ebene-Schalter (1-2-3) in der erweiterten Werkzeugzeile klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem angezeigt wird, welche Objektarten mit dieser Ebene verbunden sind. Wenn eine Objektart mit einem Häkchen versehen ist, gehört sie zu dieser Ebene. Wenn kein Häkchen angezeigt wird, können Sie die Objektart im Einblendmenü auswählen und so auf diese Ebene verschieben.



### Sperren einer Ebene

Wenn Sie eine Ebene sperren möchten, schalten Sie den entsprechenden Schalter zum Sperren der Ebene ein.



In dieser Abbildung ist Ebene 2 gesperrt. Event-Arten, die Ebene 2 zugeordnet sind, können nicht ausgewählt, verschoben oder gelöscht werden.

### Visuelle Kennzeichnung der Ebenen

Alle Objekte, die zu einer gesperrten Ebene gehören, werden in der Partitur grau dargestellt. Dadurch ist einfach zu erkennen, welches Objekt zu welcher Ebene gehört, was besonders sinnvoll für die Layout- und die Projekt-Ebene ist. Wenn Sie z. B. schnell einen Überblick über alle Objekte der Layout-Ebene erhalten möchten, sperren Sie alle anderen Ebenen, indem Sie auf die entsprechenden Schalter klicken. Jetzt werden nur die Objekte der Layout-Ebene normal angezeigt; alle anderen Objekte werden grau dargestellt.

## Verschieben und Kopieren von Symbolen

Es gibt vier Möglichkeiten, Symbole zu verschieben oder zu kopieren:

- Durch Ziehen mit der Maus (siehe unten).
- Mit der Computertastatur (die Symbole können nur verschoben werden, siehe »Verschieben mit der Computertastatur« auf Seite 638).

- Mit der Funktion »Events kopieren« (siehe »Verschieben und Kopieren mit Hilfe der Taktgriffe« auf Seite 638).
- Mit der Funktion »Attribute einfügen« (es können nur Notensymbole kopiert werden, siehe »Kopieren von Noteneinstellungen« auf Seite 613).

### Verschieben und Kopieren mit der Maus

Dies funktioniert ähnlich wie bei anderen Objekten in Cubase. Dabei gilt Folgendes:

- Notensymbole und notenbezogene Symbole werden mit den Noten/Akkorden verschoben, zu denen sie gehören. Wenn Sie eine Note bzw. einen Akkord verschieben, werden auch die Symbole entsprechend verschoben.
- Notensymbole (z. B. Akzente und Liedtext) können nur nach oben/unten verschoben werden. Andere Symbole (z. B. Klammern) können nur nach links/rechts verschoben werden.
- Alle anderen Symbole ohne »Griffe« können frei verschoben werden. Wenn Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Be-fehltaste] gedrückt halten, können Sie die Bewegungsrichtung auf die horizontale bzw. vertikale Ebene beschränken.
- Wenn das ausgewählte Symbol mehrere »Griffe« hat, ziehen Sie nicht an diesen Griffen, da Sie sonst die Form des Symbols verändern, statt es zu verschieben.
- Wenn Sie Legato- und Haltebögen verschieben möchten, müssen Sie zuerst den einen und dann den anderen Griff ziehen. Wenn Sie das Layout-Werkzeug (siehe »Grafisches Verschieben von Noten« auf Seite 619) verwenden, um die Noten zu verschieben, über die diese Bögen »gespannt« sind, oder wenn Sie die Taktbreite ändern, werden die Bögen automatisch angepasst.
- Wenn Sie in Cubase Objekte kopieren möchten, verschieben Sie sie wie gewohnt mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]. Legato- und Haltebögen sowie Taktstriche können nicht auf diese Weise kopiert werden.

Es gibt zwei Elemente, die es Ihnen erleichtern, Symbole (und andere Objekte im Noten-Editor) an der gewünschten Position einzufügen: die Lineale und das Positionsinfo-Fenster.

## Die Lineale

Der Noten-Editor verfügt nicht (wie die anderen Editoren) über ein Lineal, das auf Takt-/Zeitpositionen basiert. Stattdessen gibt es im Noten-Editor ein »grafisches Lineal«, d.h., die Position der Objekte auf der x- und y-Koordinate wird angezeigt (mit »Null« in der linken oberen Ecke).



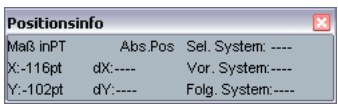
- Die dünnen Linien zeigen die aktuelle Position des Mauszeigers an.
- Wenn Sie die Lineale ausblenden möchten, wählen Sie im Einblendmenü oberhalb der Bildlaufleiste rechts »Aus«. Dieses Einblendmenü wird auch angezeigt, wenn Sie mit der rechten Maustaste im Lineal klicken.
- Wenn Sie das Lineal wieder einblenden möchten, wählen Sie im selben Einblendmenü die gewünschte Einheit aus (Inch [Zoll], CM [Zentimeter] oder PT [Punkte]). Diese Einstellung wirkt sich auch auf die Einheiten aus, die im Positionsinfo-Fenster verwendet werden (siehe unten).

## Das Positionsinfo-Fenster

Mit Hilfe des Positionsinfo-Fensters können Sie die Position von Symbolen und anderen Objekten genau einstellen. Dadurch wird das Positionieren folgendermaßen erleichtert:

- Es gibt eine numerische Anzeige mit der genauen Position des Mauszeigers (und dem Objekt, das Sie verschieben).
- Sie können Objekte oder Notensysteme verschieben, indem Sie Positionswerte eingeben.

Wenn Sie das Positionsinfo-Fenster ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie in das Lineal.



Das Positionsinfo-Fenster enthält folgende Parameter:

Option	Beschreibung
Maß in Inch/cm/mm/pt	Klicken Sie hier, um die Maßeinheit für das Positionsinfo-Fenster zu ändern. Diese Einstellung wirkt sich auch auf die Maßeinheit der Lineale aus.
Abs./Rel. Pos	Klicken Sie hier, um auszuwählen, ob die Werte für die x- und y-Position »absolut« (in Bezug zur linken oberen Ecke der aktuellen Seite) oder »relativ« (in Bezug zur linken oberen Ecke des aktiven Notensystems) angegeben werden sollen.
X, Y	Wenn ein einzelnes Objekt ausgewählt ist, zeigen diese Werte die horizontale und die vertikale Position des Objekts an. Wenn keine oder mehrere Objekte ausgewählt sind, wird hier die aktuelle horizontale und vertikale Position des Mauszeigers angezeigt. Wenn ein einzelnes Objekt ausgewählt ist, können Sie auf diese Werte klicken und eine neue Position für das Objekt eingeben.
dX, dY	Wenn Sie ein Objekt verschieben, zeigen diese Werte den horizontalen und vertikalen Abstand an, um den es verschoben wurde. Sie können auf diese Werte klicken und neue Werte eingeben. Die Objekte werden dann um den angegebenen Abstand verschoben.
Sel. System	Wenn »Abs. Pos« ausgewählt ist (siehe oben), zeigt dieser Wert den Abstand zwischen dem oberen Rand der Partiturseite und dem oberen Rand des aktiven Notensystems an. Sie können auf diesen Wert klicken und einen Wert eingeben, um das aktive Notensystem zu verschieben. Wenn »Rel. Pos« ausgewählt ist, wird hier 0 angezeigt, da sich vertikale Positionen immer auf den oberen Rand des aktiven Systems beziehen.
Vor. System	Hier wird der Abstand zwischen dem aktiven Notensystem und dem darüber liegenden System angezeigt. Wenn Sie auf den Wert klicken und einen neuen Wert eingeben, wird das aktive Notensystem verschoben.
Fol. System	Hier wird der Abstand zwischen dem aktiven Notensystem und dem darunter liegenden System angezeigt. Wenn Sie auf den Wert klicken und einen neuen Wert eingeben, werden die Notensysteme unterhalb des aktiven Systems verschoben.

## Ziehen von Symbolen über Notensysteme

Wenn Sie ein Symbol über die Notensysteme ziehen, werden Sie bemerken, dass die Anzeige für das aktive Notensystem dem Mauszeiger folgt. Verwenden Sie diese Anzeige, um sicherzustellen, dass die Symbole im richtigen Notensystem eingefügt werden.

- Wenn Sie mehrere Spuren gleichzeitig bearbeiten und Sie sicherstellen möchten, dass ein Symbol beim Verschieben nach oben/unten nicht versehentlich in eine andere Spur verschoben wird, klicken Sie auf den L-Schalter in der erweiterten Werkzeugzeile.

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, können Sie Symbole nicht in andere Systeme verschieben.



## Verschieben mit der Computertastatur

Im Datei-Menü unter »Tastaturbefehle...« haben Sie die Möglichkeit, Tastaturbefehle für das grafische Verschieben von Symbolen, Noten oder Pausen festzulegen. Sie finden die entsprechenden Befehle in der Kicker-Kategorie unter der Bezeichnung »Grafisch Links«, »Grafisch Rechts«, »Grafisch aufwärts« und »Grafisch abwärts«.

Sie können so Objekte auswählen und mit Hilfe der definierten Befehle grafisch verschieben. Dies entspricht dem Ziehen mit dem Layout-Werkzeug, aber diese Methode ist präziser.

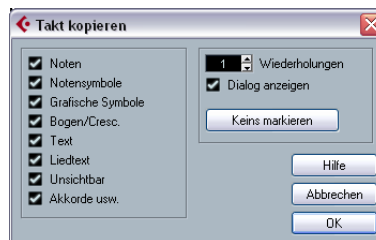
## Verschieben und Kopieren mit Hilfe der Taktgriffe

Mit dieser Funktion können Sie den Inhalt eines Takts in einen oder mehrere andere Takte verschieben/kopieren. Sie können auswählen, welche Elemente im Takt von dieser Funktion betroffen sein sollen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Blenden Sie die Anzeigefilterzeile ein, indem Sie auf den Schalter »Filteransicht anzeigen« der Werkzeugzeile klicken.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Option »Taktgriffe« eingeschaltet ist.  
Jetzt wird in jedem Takt der Partitur in der linken oberen Ecke ein Griff angezeigt.



3. Doppelklicken Sie auf den Griff in dem Takt, aus dem Sie Symbole kopieren oder verschieben möchten. Der Dialog »Takt kopieren« wird angezeigt.



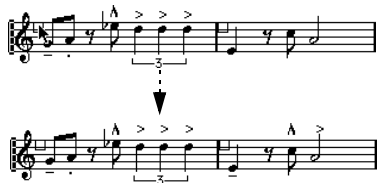
4. Vergewissern Sie sich, dass nur die Symbolarten eingeschaltet sind, die Sie verschieben/kopieren möchten.
  5. Wenn Sie Symbole in mehrere aufeinander folgende Takte kopieren möchten, stellen Sie im Wiederholungen-Feld die entsprechende Anzahl von Takten ein.  
Wenn Sie Symbole aus einem Takt in einen anderen Takt kopieren möchten, muss im Wiederholungen-Feld »1« eingestellt sein. Diese Option ist nur für das Kopieren, nicht für das Verschieben verfügbar.
  6. Wenn dieser Dialog jedes Mal angezeigt werden soll, wenn Sie Events verschieben/kopieren (siehe unten), schalten Sie die Option »Dialog anzeigen« ein.
  7. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.
  8. Wenn Sie die angegebenen Event-Arten in einen anderen Takt kopieren möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie auf den Griff im ersten Takt und ziehen Sie ihn in den »Zieltakt«.  
Wenn Sie die Event-Arten nicht kopieren, sondern verschieben möchten, ziehen Sie am Griff, ohne die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt zu halten.
- Wenn Sie die Option »Dialog anzeigen« in Schritt 6 eingeschaltet haben, wird der Dialog »Takt kopieren« angezeigt, so dass Sie Ihre Einstellungen bestätigen können. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen und den Vorgang auszuführen.

Nun geschieht Folgendes:

- Wenn Sie »Notensymbole« in Schritt 4 eingeschaltet haben, werden die Notensymbole vom »Quelltakt« zu Noten an denselben Positionen im »Zieltakt« hinzugefügt. Wenn es im »Quelltakt« ein Notensymbol für eine bestimmte Note im »Quelltakt« gibt, aber an der entsprechenden Position im »Zieltakt« keine Note vorhanden ist, wird das Symbol ignoriert.

Grundlage für diesen Vorgang ist die tatsächliche Notenposition, nicht die angezeigte Position.

Wenn das Notensymbol vom ersten in den zweiten Takt verschoben wird...



...werden nur die Symbole mit einer entsprechenden Notenposition im zweiten Takt kopiert.

- Wenn Sie andere Symbolarten in Schritt 4 eingeschaltet haben, werden diese an dieselbe grafische Position im »Zieltakt« verschoben.
- Wenn Sie in Schritt 5 im Wiederholungen-Feld eine Zahl größer als 1 eingestellt haben, werden dieselben Symbole in die entsprechende Anzahl von Takten eingefügt (beginnend mit dem Takt, in den Sie den Griff ziehen).
- Wenn Sie beim Ziehen des Taktgriffs nicht die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt halten, werden die Symbole (und andere im Dialog angegebenen Event-Arten) aus dem »Quelltakt« entfernt.

⚠ Wenn es bereits Symbole (oder andere Objekte) der angegebenen Arten in den »Zieltakten« gibt, werden diese entfernt.

## Verschieben von Notensymbolen

Für Notensymbole, Legato- und Haltebögen gibt es »Standardpositionen«. Damit ist der vertikale Abstand zwischen Notenkopf und Symbol festgelegt.

- Sie können einzelne Symbole manuell nach oben/unten verschieben. Wenn Sie jedoch die dazugehörigen Noten verschieben oder transponieren, werden die Symbole automatisch auf ihre Standardpositionen zurückgesetzt. Dadurch wird auch sichergestellt, dass Notensymbole und Bindebögen richtig positioniert werden, wenn Sie die Einstellungen für die Darstellungstransponierung ändern.
- Sie können die vertikalen Positionen von Notensymbolen und Bindebögen in einer Partitur auf die Ausgangseinstellung zurücksetzen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Objekt klicken und im Kontextmenü den Befehl »Standardpositionen« auswählen.

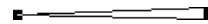
## Ändern der Länge, Größe und Form

Sie können die Form jedes Symbols ändern, das eine bestimmte Länge hat. Gehen Sie folgendermaßen vor:

### Ändern der Länge eines Symbols

1. Wählen Sie das Symbol aus.

Die Griffe werden angezeigt.



Wenn Sie ein Symbol mit einer bestimmten Länge ausgewählt haben, werden zwei Griffe angezeigt.

2. Ziehen Sie an einem der Griffe.

Je nach Art des Symbols können Sie eventuell nur nach links/rechts oder oben/unten ziehen.

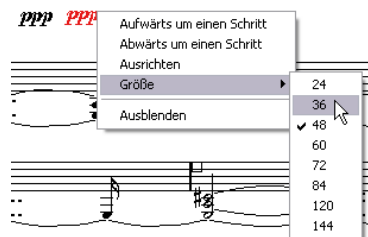
⚠ Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« finden Sie die Einstellung »Crescendo-Symbole bleiben "horizontal"«. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Crescendo- und Diminuendo-Symbole nicht geneigt.

## Ändern der Größe von Noten- und Dynamiksymbolen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Noten- oder Dynamiksymbol.

2. Wählen Sie im Größe-Untermenü des Kontextmenüs den gewünschten Wert aus.

Die Größe des Symbols wird entsprechend angepasst.



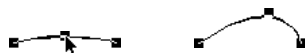
Ändern der Symbolgröße

## Ändern der Form und Richtung von Legato- und Haltebögen

⇒ In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die »normalen« Legato- und Haltebögen ändern. Das Hinzufügen und Bearbeiten von Bezier-Legatobögen wird im Abschnitt »Bezier-Legatobögen« auf Seite 630 beschrieben.

Im Symbol-Inspector gibt es je zwei Arten von Binde- und Haltebögen: jeweils eine nach oben und eine nach unten gewölbte Variante. Sie können die Bögen folgendermaßen bearbeiten:

- Wenn Sie den mittleren Griff nach oben bzw. unten ziehen, können Sie den Verlauf des Bogens ändern.



Durch Ziehen am mittleren Griff des Bogens können Sie dessen Form verändern.

- Wenn Sie einen Legato- oder Haltebogen auswählen und auf das Umkehren-Symbol in der erweiterten Werkzeugzeile klicken bzw. im Kontextmenü den Befehl »Position umkehren« auswählen, können Sie die Richtung und Position des Bogens ändern.

Es gibt drei »Modi« für einen Legato- bzw. einen Haltebogen. Durch Klicken auf den Schalter schalten Sie zwischen diesen drei Modi um.



- Wenn Sie an den Endpunkten eines Bogens ziehen, können Sie dessen Form verändern, ohne das »Verhältnis« zu den dazugehörigen Noten zu verändern.

Der Endpunkt des Legato-/Haltebogens behält also den relativen Abstand zu dieser Note bei, wenn die Note mit dem Layout-Werkzeug verschoben wird oder wenn die Taktbreite angepasst wird.

- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und an den Endpunkten eines Bogens ziehen, können Sie diesen – unabhängig von der dazugehörigen Note – an eine beliebige Position in der Partitur ziehen.

⇒ Wenn Sie die Standardform eines Symbols wiederherstellen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und wählen im Kontextmenü den Befehl »Standardpositionen«. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Verschieben von Notensymbolen« auf Seite 639.

- Sie können die Standardform und den Standardabstand der Bögen ändern, indem Sie den Notationseinstellungen-Dialog öffnen und unter »Projekt-Zwischenräume« die Werte für die Optionen »Start-/Endabstand von Bindebögen zu Notenköpfen« und »Mittlerer Abstand von Bindebögen zu Notenköpfen« ändern.

Diese Einstellungen werden auf alle neuen Legato- und Haltebögen sowie für alle bereits vorhandenen Legatobögen angewendet, bei denen Sie die Form nicht manuell verändert haben.

## Löschen von Symbolen

Sie können Symbole wie alle anderen Objekte in Cubase löschen: entweder mit dem Löschen-Werkzeug oder indem Sie die Symbole auswählen und dann die [Entf]-Taste oder die [Rücktaste] drücken.

## Kopieren und Einfügen

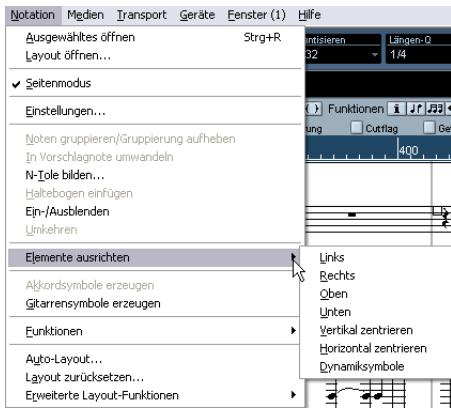
Mit Ausnahme der Symbole in der Layout- und der Projekt-Registerkarte können alle Symbole wie jedes andere Objekt in Cubase kopiert und eingefügt werden. Dabei gilt Folgendes:

- Notenbezogene Symbole (z.B. Akzente) werden nach dem Einfügen zu »ungebundenen« Objekten. Sie sind dann nicht mehr mit einer bestimmten Note verknüpft. Wenn Sie dies nicht möchten, verwenden Sie stattdessen die Funktion »Events kopieren« (siehe »Verschieben und Kopieren mit Hilfe der Taktgriffe« auf Seite 638).

# Ausrichtung

Symbole können im Programm ähnlich wie Objekte in Grafikprogrammen ausgerichtet werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1. Wählen Sie die auszurichtenden Objekte aus.
- 2. Wählen Sie im Notation-Menü im Untermenü »Elemente ausrichten« die gewünschte Option.



Option	Ergebnis
Links	
Rechts	
Oben	
Unten	
Vertikal zentrieren	
Horizontal zentrieren	

⚠ Sie können Notensymbole (wie Staccato und Akzente) nur horizontal ausrichten.

Die Dynamiksymbole-Option ist eine besondere Funktion zum Ausrichten von Dynamiksymbolen (siehe »Ausrichten von Dynamiksymbolen« auf Seite 643).

## Informationen zu einzelnen Symbolen

In diesem Abschnitt finden Sie zusätzliche Informationen zu einigen Symbolen aus den Symbolpaletten.

### Die Registerkarte »Schlüssel usw.«



#### Notenschlüssel

Sie können Schlüssel an jeder beliebigen Stelle in die Partitur einfügen. Genau wie der erste Schlüssel haben sie Auswirkungen auf die Darstellung der folgenden Noten. Die Schlüsselart wird wie beim ersten Schlüssel im Dialog »Schlüssel bearbeiten« ausgewählt. Dieser Dialog wird eingeblendet, wenn Sie in die Partitur klicken. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Einfügen und Bearbeiten von Notenschlüsseln, Tonarten oder Taktarten« auf Seite 586 und unter »Festlegen von Tonart, Notenschlüssel und Taktart« auf Seite 558.

Wenn Sie auf einen vorhandenen Schlüssel doppelklicken, wird der gleiche Dialog angezeigt und Sie können einen anderen Schlüssel auswählen.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen Schlüssel klicken, können Sie im Kontextmenü einen anderen Schlüssel auswählen.

#### Taktart-Symbole

Taktart-Symbole können am Beginn jedes Takts eingefügt werden. Durch das Einfügen eines Taktartsymbols wird gleichzeitig auch ein Event auf der Taktartspur eingefügt (siehe »Einfügen und Bearbeiten von Notenschlüsseln, Tonarten oder Taktarten« auf Seite 586).

Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug klicken, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Taktart angeben können. Wenn Sie auf ein vorhandenes Taktartsymbol doppelklicken, wird derselbe Dialog angezeigt und Sie können die angegebene Taktart ändern. Dieser Dialog wird im Abschnitt »Bearbeiten der Taktart« auf [Seite 559](#) ausführlich beschrieben. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Taktart klicken, können Sie im Kontextmenü eine andere Taktart auswählen.

- Im Notationseinstellungen-Dialog können Sie unter »Projekt-Texteinstellungen« die Schriftart und Größe für die Taktart auswählen. Standardmäßig wird hierfür die mitgelieferte Schriftart »Steinberg Notation« verwendet.

## Tonarten

Das Einfügen eines Tonart-Symbols entspricht dem Einfügen eines neuen Schlüssels (siehe oben). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Bearbeiten der Tonart« auf [Seite 562](#).

- Im Dialog zum Eingeben eines Symbols für eine Tonartänderung können Sie auch Änderungen der Anzeigequantisierung einfügen.

## Die Dynamiksymbole-Registerkarte

Es gibt Dynamiksymbole zwischen »ffff« und »pppp« und zusätzlich »spezielle« Dynamiksymbole wie sforzando, fortetiano usw.

- Sie können Dynamikzeichen auf schnelle Weise in der Partitur bearbeiten, indem Sie ein Symbol auswählen und auf den Schalter »+« bzw. »-« in der erweiterten Werkzeugzeile klicken.

Sie können diese Funktion verwenden, um zwischen pppp, ppp, pp, p, mp, mf, f, ff, fff und ffff umzuschalten.

- Sie können auch mit der rechten Maustaste auf ein Symbol klicken und im Kontextmenü den Befehl »Aufwärts um einen Schritt« oder »Abwärts um einen Schritt« auswählen.

Sie können diese Funktion verwenden, um zwischen pppp, ppp, pp, p, mp, mf, f, ff, fff und ffff umzuschalten.

- Wenn Sie die Größe eines Dynamiksymbols ändern möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie im Kontextmenü im Größe-Untermenü die gewünschte Option.

- Auf der Registerkarte »Linien/Triller« gibt es ein Liniensymbol, mit dem Sie die folgende Dynamikanweisung einzeichnen können:



## Crescendo und Diminuendo (Decrescendo)

Die Dynamiksymbole-Registerkarte enthält drei Arten von Crescendo-Symbolen: ein »normales« Crescendo, ein »normales« Diminuendo und ein »zusammengesetztes« Crescendo (Diminuendo – Crescendo).

- Wenn Sie ein Crescendo-Symbol ( < ) einfügen möchten, wählen Sie das entsprechende Symbol aus der Registerkarte aus und ziehen Sie von links nach rechts.



- Wenn Sie ein Crescendo-Symbol von rechts nach links ziehen, wird ein Diminuendo-Symbol ( > ) eingefügt.

- Wenn Sie ein Crescendo-Diminuendo-Symbol ( < > ) einfügen möchten, wählen Sie das zusammengesetzte Diminuendo-Crescendo-Symbol aus der Registerkarte und ziehen Sie von links nach rechts.



- Wenn Sie ein Diminuendo-Crescendo einfügen möchten ( > < ), wählen Sie das zusammengesetzte Symbol aus der Registerkarte und ziehen Sie von rechts nach links.



- Wenn Sie ein Crescendo/Diminuendo-Symbol eingefügt haben, können Sie es verschieben und die Größe verändern, indem Sie an den Griffen ziehen.

- Das Symbol für »dynamisches« Crescendo/Diminuendo (  $p < f$  ) wirkt sich auf die Anschlagstärke von Noten bei ihrer Wiedergabe aus.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »»Dynamische« Crescendo-Symbole« auf [Seite 697](#).

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« die Option »Crescendo-Symbole bleiben 'horizontal'« eingeschaltet ist, sind die Crescendo-/Diminuendo-Symbole beim Einzeichnen nicht geneigt, sondern bleiben horizontal.

Auf diese Weise können Sie verhindern, dass Sie beim Verschieben eines Symbols aus Versehen einen Endpunkt nach oben oder unten ziehen.

- Sie können Crescendo-Symbole auch »umkehren«, indem Sie den entsprechenden Befehl im Kontextmenü auswählen bzw. in der erweiterten Werkzeugzeile auf den Umkehren-Schalter klicken.

### Ausrichten von Dynamiksymbolen

Es gibt einen speziellen Befehl, um Dynamiksymbole (auch Crescendi) horizontal auszurichten. Im Gegensatz zu der regulären Ausrichten-Funktion (siehe »[Ausrichtung](#)« auf [Seite 641](#)), wird mit dieser Funktion die »Grundlinie« der dynamischen Zeichen berücksichtigt, so dass diese eher als Textsymbole und nicht als grafische Symbole verstanden und entsprechend angezeigt werden.

1. Wählen Sie die auszurichtenden Dynamiksymbole aus, z.B. pp und ein Crescendo-Symbol.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eines der ausgewählten Symbole und wählen Sie im Kontextmenü die Ausrichten-Option.

Auf diese Weise werden alle ausgewählten Dynamiksymbole (mit Ausnahme von Binde- und Haltebögen) horizontal ausgerichtet.

Sie können die Dynamikobjekte auch ausrichten, indem Sie im Notation-Menü im Untermenü »Elemente ausrichten« die Dynamiksymbole-Option wählen.

## Die Registerkarte »Linien/Triller«

### Oktavierungszeichen



Die Oktavierungszeichen (8va und 15va) dienen als »lokale Darstellungstransponierung« (siehe »[Transponieren von Instrumenten](#)« auf [Seite 563](#)) – sie transponieren die dargestellten Noten um eine bzw. zwei Oktaven nach unten.

- Durch Ziehen der gepunkteten Linie können Sie genau angeben, auf welche Noten das Oktavierungszeichen angewandt werden soll.

Nur die Noten innerhalb der gepunkteten Linie werden transponiert.

- Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das Oktavierungssymbol klicken und im Kontextmenü die Option »Erweitern (+)« oder »Reduzieren (-)« wählen, um es bis zum nächsten Akkord zu verlängern bzw. es zu verkürzen.

### N-Tolen-Gruppensymbole



Hierbei handelt es sich um »grafische« N-Tolen-Gruppensymbole (im Gegensatz zu »echten« N-Tolen).

- Nachdem Sie ein N-Tolen-Gruppensymbol eingefügt haben, können Sie auf dessen Nummer doppelklicken und eine Zahl zwischen 2 und 32 eingeben.

- Im Notationseinstellungen-Dialog können Sie unter »Projekt-Notation« die Darstellung von N-Tolen global einstellen.

Im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Texteinstellungen« können Sie außerdem Schriftart und Größe für die N-Tolen angeben.

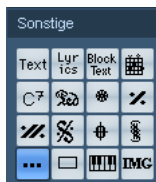
- Sie können auch mit der rechten Maustaste auf ein N-Tolen-Symbol klicken und im Kontextmenü die Option »Erweitern (+)« oder »Reduzieren (-)« wählen, um es bis zum nächsten Akkord zu verlängern bzw. es zu verkürzen.

### Vertikale Symbole

Die vertikalen Symbole in der Registerkarte »Linien/Triller« sind notenbezogen, d.h. sie müssen vor einer Note eingefügt werden. Weitere Informationen finden Sie unter »[Symbole der Notenebene](#)« auf [Seite 624](#) und im Abschnitt über die Vorschlagnoten (die sich ähnlich verhalten), siehe »[Vorschlagnoten](#)« auf [Seite 620](#).

## Die Sonstige-Registerkarte

Symbole für Liedtext und Text werden im Kapitel »[Arbeiten mit Text](#)« auf [Seite 653](#) beschrieben. Akkordsymbole werden im Abschnitt »[Einfügen von Akkordsymbolen](#)« auf [Seite 649](#) beschrieben.





## Die Symbole für Pedal unten und Pedal oben



Wenn Sie ein Haltepedalsymbol einfügen, wird auch ein MIDI-Event (Haltepedal, Controller-Wechsel 64) an dieser Position eingefügt. Genauso wird beim Einfügen oder Aufnehmen eines Haltepedal-Events in einem anderen Editor ein Symbol für Pedal unten/oben in der Partitur angezeigt.

- Wenn Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–Sonstige« die Option »Pedal-Events ausblenden« eingeschaltet haben, werden alle Pedal-Events ausgeblendet.

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie viele Haltepedalnoten aufgenommen haben, aber diese in der Partitur nicht angezeigt werden sollen (wenn Sie z.B. eine Partitur für ein anderes Instrument als Klavier erzeugen).

Eine Kombination aus den Symbolen »Pedal unten« und »Pedal oben« kann als »Zwei Symbole«, »'Ped.' + Klammer« oder nur als »Klammer« dargestellt werden. Klicken Sie einfach mit der rechten Maustaste auf das Pedalsymbol und wählen Sie im Kontextmenü die gewünschte Option. Sie können die entsprechende Einstellung auch im Notationseinstellungen-Dialog auf der Projekt-Registerkarte unter »Notation–Sonstige« festlegen.

## Wiederholungszeichen



Wiederholungszeichen (mit einem oder zwei Balken) haben eine Besonderheit: Wenn Sie beim Einfügen dieser Symbole die [Umschalttaste] und die [Strg]-Taste/[Be-fehltaste] gedrückt halten, werden die Noten in den Takten, auf die sie sich beziehen, automatisch ausgeblendet. (Weitere Informationen zum Ausblenden von Symbolen finden Sie unter »Einblenden/Ausblenden von Objekten« auf [Seite 674](#).)

## Kasten (Rechteck)



Dieses Kasten-Symbol kann für verschiedene Zwecke verwendet werden. Wenn Sie auf einen Kasten doppelklicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, ob der Kasten transparent und ob die Umrandung sichtbar sein soll. Sie können diesen Dialog auch öffnen, indem Sie im Kontextmenü den Eigenschaften-Befehl auswählen.

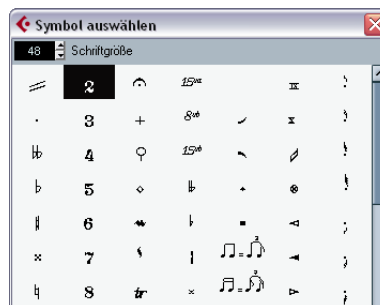
Das Kasten-Symbol ist sowohl in der Sonstige- als auch in der Layout-Registerkarte enthalten.

## Klaviatur

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Hinzufügen eines Klaviatursymbols« auf [Seite 631](#).

## Weitere Symbole

Wenn Sie auf den Schalter »Symbol auswählen« und dann in die Partitur klicken, wird der Dialog »Symbol auswählen« angezeigt. In diesem Dialog können Sie Notenköpfe, Vorzeichen und Pausen auswählen, die lediglich als grafische Objekte eingefügt werden, d.h., sie wirken sich weder auf die Notendaten auf der Spur noch auf die MIDI-Wiedergabe aus. Sie können die gewünschte Symbolgröße direkt im Schriftgröße-Feld festlegen.



## Die Layout-Registerkarte

### Probemarken



Probemarken können als Zahl oder als Buchstabe dargestellt werden.

Wenn Sie die erste Probemarke in der Partitur setzen, heißt sie »1« oder »A« (je nach Registerkarte), die zweite »2« oder »B«, die nächste »3« oder »C« usw. Wenn Sie eine Probemarke später löschen, werden die anderen automatisch aktualisiert, so dass sich immer eine fortlaufende Reihe ergibt.

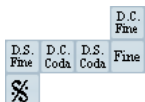
- Im Notationseinstellungen-Dialog können Sie unter »Projekt-Texteinstellungen« die Schriftart und Größe für Probemarken auswählen.

Dort können Sie auch einen Rahmen oder ein Oval um die Probemarke einfügen.

- Probemarken können an der Startposition jedes Markers im Projekt automatisch hinzugefügt werden.

Verwenden Sie dazu die Funktion »Markerspur als Formvorlage«.

### Da Capo und Dal Segno



Mit den Symbolen »D.C.«, »D.S.« und »Fine« können Sie einige sehr häufig verwendete Spielanweisungen in die Partitur einfügen. Dabei handelt es sich um Textsymbole. Den dabei verwendeten Font können Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Texteinstellungen« festlegen (siehe [»Einstellungen für andere feste Textelemente«](#) auf [Seite 663](#)).

- Damit diese Anweisungen bei der Wiedergabe berücksichtigt werden, fügen Sie sie über die Projekt-Registerkarte ein und schalten Sie den Arranger-Modus ein.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [»Notation und Arranger-Abspielsequenzen«](#) auf [Seite 696](#).

### Häuser

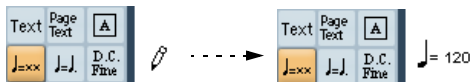


Es gibt zwei Arten von Häusern: geschlossene (»1.«) und offene (»2.«). Beide können an ihren »Griffen« auf beliebige Länge und Höhe gezogen werden. Sie können auch auf eine vorhandene Nummer doppelklicken bzw. mit der rechten Maustaste darauf klicken und einen beliebigen Text eingeben.

Häuser sind in den Paletten »Layout« (für die Layout-Ebene), »Projekt« (für die Projekt-Ebene) und »Linien/Triller« (für die Notenebene) enthalten. Es hängt von der Partitur ab, welche Palette sich am besten eignet; es ist zwar bequem, Häuser einmal und für alle Layouts als Projekt-Symbole einzufügen, Sie haben dann aber nicht die Möglichkeit, für verschiedene Parts individuelle Einstellungen vorzunehmen.

- Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das Haus-Symbol klicken und im Kontextmenü die Option »Erweitern (+)« oder »Reduzieren (-)« wählen, um es bis zum nächsten Akkord zu verlängern bzw. es zu verkürzen.

### Tempo



Dieses Symbol zeigt immer das aktuelle Tempo der Tempospur an. Mit anderen Worten: Wenn dieses Symbol ein bestimmtes Tempo anzeigen soll, müssen Sie es in der Tempospur einstellen.

Normalerweise zeigt dieses Symbol die Anzahl der Zählzeiten (Viertelnoten) pro Minute an. Wenn Sie darauf doppelklicken bzw. mit der rechten Maustaste darauf klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie einen anderen Notenwert auswählen können. Die Zahl wird entsprechend verändert.

# Tempoänderungen als Notensymbol



Mit diesem Symbol können Sie Tempoänderungen als Änderung von einem Notenwert auf einen anderen festlegen. In diesem Beispiel bedeutet es »Tempo um ein Drittel vermindern«.

Wenn Sie die Notenwerte der Symbole ändern möchten, doppelklicken Sie auf das entsprechende Symbol bzw. klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie den gewünschten Notenwert im Kontextmenü aus.

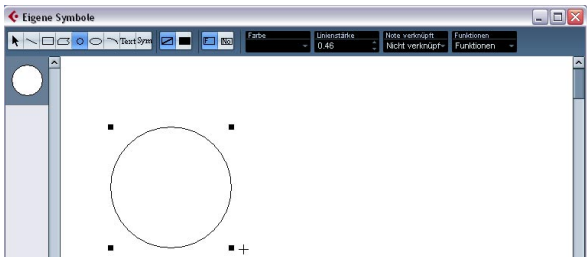
## Die Registerkarte »Eigene Symbole«

Mit Hilfe der Registerkarte »Eigene Symbole« können Sie selbst erstellte grafische Symbole in die Partitur einfügen.

### Erstellen eigener Symbole

Die Registerkarte »Eigene Symbole« ist zunächst leer. Mit dem Dialog »Eigene Symbole« können Sie eigene Symbole erstellen:

1. Doppelklicken Sie auf das leere Symbolfeld in der Registerkarte »Eigene Symbole«.  
Der Dialog »Eigene Symbole« wird geöffnet. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf ein leeres Symbolfeld klicken und den Befehl »Bearbeiten...« auswählen.



2. Öffnen Sie das Funktionen-Einblendmenü und wählen Sie im Ansicht-Untermenü den gewünschten Vergrößerungsfaktor.  
Sie sollten eine hohe Vergrößerung wählen, um Symbole zu erstellen oder zu bearbeiten.
3. Verwenden Sie die Werkzeuge und Funktionen, um das gewünschte Symbol zu erzeugen.  
Die verfügbaren Werkzeuge werden weiter unten aufgelistet.

Anschließend können Sie das neue Symbol in die Partitur einfügen und den Dialog schließen oder weitere Symbole erstellen:

4. Wählen Sie im Funktionen-Einblendmenü die Option »Neues Symbol«.  
Links neben dem Bereich zum Zeichnen der Symbole wird ein leeres Symbolfeld angezeigt. Dieser Teil des Dialogs entspricht der Registerkarte »Eigene Symbole«, hier werden alle Ihre Symbole angezeigt.
5. Klicken Sie in das leere neue Symbolfeld, um es auszuwählen.  
Im Bereich zum Zeichnen der Symbole wird kein Symbol angezeigt.
6. Erstellen Sie ein neues Symbol.

- Bereits vorhandene Symbole können Sie jederzeit ändern, indem Sie sie auf der linken Seite auswählen und im Bereich zum Zeichnen der Symbole bearbeiten.  
Alle Änderungen werden automatisch in die Registerkarte »Eigene Symbole« für dieses Projekt übernommen. Symbole können auch exportiert werden, so dass sie in anderen Projekten verwendet werden können, siehe unten.

- Wenn Sie ein eigenes Symbol in die Partitur einfügen möchten, klicken Sie in der Registerkarte auf das gewünschte Symbol, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird, und klicken Sie dann in der Partitur an die gewünschte Stelle.

## Werkzeuge und Funktionen im Dialog »Eigene Symbole«

In der Werkzeugzeile finden Sie von links nach rechts die folgenden Werkzeuge und Einstellmöglichkeiten:

Werkzeug	Beschreibung
Verschieben	Mit diesem Werkzeug können Sie ein Objekt auswählen (halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt, um mehrere Objekte auszuwählen) und verschieben (halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt, um die Bewegungsrichtung auf horizontal oder vertikal zu beschränken) oder kopieren (halten Sie beim Klicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie). Um ein Objekt zu löschen, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rückschritt]-Taste oder die [Entf]-Taste.
Linie	Mit diesem Werkzeug können Sie eine gerade Linie zeichnen.
Rechteck zeichnen	Mit diesem Werkzeug können Sie ein Rechteck zeichnen und mit dem Füllen-Schalter eine Füllfarbe zuweisen.
Vieleck zeichnen	Mit diesem Werkzeug können Sie ein Vieleck zeichnen. Klicken Sie an die Positionen, an denen sich die Ecken des Objekts befinden sollen und klicken Sie anschließend außerhalb des Objekts, um es zu schließen.
Kreis zeichnen	Mit diesem Werkzeug können Sie einen Kreis zeichnen und mit dem Füllen-Schalter eine Füllfarbe zuweisen.

Werkzeug	Beschreibung
Ellipse zeichnen	Mit diesem Werkzeug können Sie eine Ellipse zeichnen und mit dem Füllen-Schalter eine Füllfarbe zuweisen.
Bogen zeichnen	Mit diesem Werkzeug können Sie einen Bogen zeichnen.
Text	Mit diesem Werkzeug können Sie Text einfügen. Wenn Sie mit diesem Werkzeug in den Bereich zum Zeichnen der Symbole klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie den Text eingeben und Schriftart, Textformat usw. angeben können. Wenn Sie ein eingefügtes Textobjekt ändern möchten, doppelklicken Sie darauf.
Symbol	Mit diesem Werkzeug können Sie ein beliebiges vorhandenes Symbol aus einem Dialog auswählen und in der gewünschten Größe in Ihr eigenes Symbol aufnehmen.
Rahmenfarbe wählen	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird über das Farbe-Einblendmenü die Rahmenfarbe ausgewählt.
Farbe für ausgefüllten Bereich wählen	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird über das Farbe-Einblendmenü die Farbe für den auszufüllenden Bereich ausgewählt (vorausgesetzt, der Füllen-Schalter ist eingeschaltet).
Füllen	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird das Objekt farbig ausgefüllt. Wählen Sie die gewünschte Farbe im Farbe-Einblendmenü aus.
Nicht füllen	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird das Objekt nicht gefüllt.
Farbe	In diesem Einblendmenü können Sie eine Farbe für Füllungen oder Objektrahmen auswählen. Wählen Sie »Farben auswählen...«, um einen Standard-Farbendialog zu öffnen.
Linienstärke	Hier können Sie die Linienstärke des ausgewählten Objekts ändern.

Im Einblendmenü »Note verknüpft« können Sie Optionen für mit Notenpositionen verknüpfte Symbole einstellen. Die Einstellung betrifft das Objekt in der Registerkarte, nicht nur grafische Symbole im Dialog:

Option	Beschreibung
Nicht verknüpft	Das Symbol wird nicht mit einer Notenposition verknüpft.
Verknüpft/ Links	Das Symbol wird verknüpft und erscheint links neben der Note.
Verknüpft/ Mitte	Das Symbol wird verknüpft und erscheint mittig unter der Note.
Verknüpft/ Hinter	Das Symbol wird verknüpft und erscheint hinter der Note.

Im Funktionen-Einblendmenü finden Sie die folgenden Optionen (einige dieser Optionen finden Sie auch im Kontextmenü der Registerkarte »Eigene Symbole«):

Option	Beschreibung
Neues Symbol	Der Registerkarte (und dem Bereich links im Dialog) wird ein neues leeres Symbol hinzugefügt.
Symbol löschen	Löscht das aktuelle Symbol aus der Registerkarte.
Eigene Symbole exportieren...	Die Einstellungen der Registerkarte werden in einer Datei auf der Festplatte gespeichert.
Eigene Symbole importieren...	Eine Datei mit Einstellungen für die Registerkarte wird importiert. Dabei werden die aktuellen Einstellungen für die Registerkarte ersetzt.
Symbol exportieren/ importieren...	Ein Symbol wird auf Festplatte gespeichert bzw. von Festplatte geladen. Ein importiertes Symbol ersetzt das aktuelle Symbol in der Registerkarte.
Löschen	Das/die ausgewählten Objekte werden gelöscht.
Alles auswählen	Alle Objekte des aktuellen Objekts werden ausgewählt.
Transformieren – Symbolgröße ändern	Hier können Sie die Größe des ausgewählten Objekts ändern.
Transformieren – Horizontal/ Vertikal spiegeln	Das ausgewählte Objekt wird entlang der horizontalen/ vertikalen Achse gespiegelt.
Transformieren – Spiegeln ± 90	Das ausgewählte Objekt wird um ± 90 Grad gedreht.
Stift – Gruppieren	Die ausgewählten Objekte werden gruppiert, so dass sie gleichzeitig bearbeitet werden können.
Stift – Gruppierung aufheben	Die Gruppierung der ausgewählten Gruppe wird aufgehoben.
Stift – Nach vorne/ Nach hinten	Mit diesen Optionen können Sie ausgewählte Objekte in den Hintergrund/Vordergrund verschieben.
Ausrichten	Die ausgewählten Objekte werden aneinander ausgerichtet.
Anzeigen	Hier können Sie einen Vergrößerungsfaktor einstellen.



# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Manuelles und automatisches Eingeben von Akkordsymbolen mit der Funktion »Akkordsymbole erzeugen«
- Einstellen der Akkordsymbole

## Einfügen von Akkordsymbolen

### Manuell

- Die Akkordsymbole-Registerkarte enthält eine Reihe vordefinierter Akkordsymbole, siehe »Verwenden von Presets« auf Seite 650. Wenn sich der von Ihnen gesuchte Akkord darunter befindet, wählen Sie diesen aus und klicken Sie in die Partitur, um das Akkordsymbol einzufügen.

Wenn das Symbol, das Sie einfügen möchten, nicht auf der Registerkarte vorhanden ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

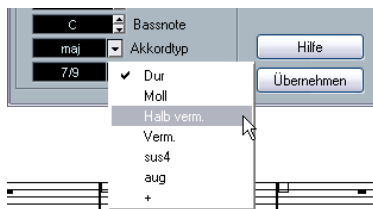
1. Öffnen Sie die Sonstige-Registerkarte und klicken Sie auf den Akkordsymbol-Schalter.
2. Klicken Sie an der gewünschten Einfügeposition in die Partitur.

Der Dialog »Akkordsymbol bearbeiten« wird angezeigt.



Der Dialog »Akkordsymbol bearbeiten«

3. Geben Sie den Grundton im Grundton-Feld ein. Sie können einen Buchstaben eingeben oder die Pfeiltasten rechts verwenden.
4. Geben Sie im Akkordtyp-Feld eine Akkordart an. Sie können diese entweder eingeben (z.B. »7«) oder eine Option aus dem Einblendmenü auf der rechten Seite auswählen (klicken Sie auf den Abwärtspfeil, um das Einblendmenü zu öffnen).



5. Stellen Sie ggf. eine Tension im Tensions-Feld ein. Auch hier können Sie den Wert eingeben oder das Einblendmenü verwenden. Es gibt jedoch einige Anzeigeeoptionen, die Sie nur durch Eingabe erhalten (siehe Tabelle unten). Außerdem ist es möglich, hier Text einzufügen (z.B. »keine Terz«). Sie können zunächst Tensions aus dem Einblendmenü auswählen und anschließend spezielle Optionen selbst eingeben.

Zeichen	Beschreibung	Beispiel	Ergebnis
( )	Die Tensions werden in Klammern gesetzt.	9(#5)	C <sup>9</sup> (#5)
/	Die Tensions werden durch einen Schrägstrich abgetrennt.	9/#5	C <sup>9</sup> /#5
	Die Tensions werden übereinander angeordnet.	9 5	C <sup>9</sup> <sub>5</sub>
	Sie können auch mehrere Optionen miteinander kombinieren. Hier wurden zwei Optionen kombiniert und ein Leerzeichen eingefügt, um die »9« über der »5« zu platzieren. Nur ein »«-Zeichen ist erforderlich, wenn die Option » « verwendet wird.	(9 5)	C <sup>(9 5)</sup>

6. Wenn Sie eine spezielle Bassnote einrichten möchten (z.B. ein D in einem C-Dur Akkord), stellen Sie sie im Bassnote-Einblendmenü ein. Beachten Sie dabei, dass der Wert nicht der Grundnote entsprechen darf. Das Programm »erinnert« sich an das Verhältnis zwischen Grundton und Bassnote, d.h., wenn Sie den Grundton verändern, ändert sich die Bassnote entsprechend.
7. Wenn der Grundton in Kleinbuchstaben angezeigt werden soll, schalten Sie die Kleinbuchstaben-Option ein.
8. Mit der Option »Enh. Verwechslung« können Sie die enharmonische Verwechslung ein- bzw. ausschalten.
9. Klicken Sie auf »Übernehmen«.  
Das Akkordsymbol wird in der Partitur angezeigt.

- Wenn Sie den Dialog »Akkordsymbol bearbeiten« für ein vorhandenes Akkordsymbol öffnen möchten, doppelklicken Sie auf dieses Symbol.  
Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das Symbol klicken und aus dem Kontextmenü die Eigenschaften-Option wählen.

## Verwenden von Presets

Wie bei vielen Funktionen in Cubase können Sie Presets für Akkordsymbole erstellen. Jedes Preset beinhaltet sämtliche Einstellungen im Dialog – die Presets-Liste ist also eine »Akkord-Bibliothek«. Die Presets werden in der Registerkarte »Akkordsymbole« im Inspector und im Akkord-Kontextmenü angezeigt. Presets werden wie gewohnt gehandhabt:

- Klicken Sie auf »Speichern«, um die aktuellen Einstellungen als Preset zu speichern.  
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset laden möchten, wählen Sie es im Presets-Einblendmenü bzw. im Presets-Untermenü im Kontextmenü aus.  
Beachten Sie, dass dadurch nur die Einstellungen in den Dialog geladen werden – Sie müssen auf »Übernehmen« klicken, wenn Sie die Einstellungen auf ein ausgewähltes Akkordsymbol anwenden möchten.
- Wenn Sie ein Preset entfernen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken auf »Entfernen«.

## Mit der Funktion »Akkordsymbole erzeugen«

Wenn Sie in einem Projekt bereits Akkorde aufgenommen haben, kann Cubase diese analysieren und sie in Akkordsymbole umsetzen:

1. Öffnen Sie Ihre Aufnahme im Noten-Editor.  
Wenn die Akkorde auf einer anderen Spur eingefügt werden sollen, können Sie einen leeren Part auf dieser Spur erzeugen und ihn zusammen mit der Aufnahme öffnen.
2. Im Notationseinstellungen-Dialog können Sie unter »Projekt–Akkordsymbole« bzw. unter »Projekt–Schrift (Notation)« einstellen, wie die Akkorde angezeigt werden. Sie können diese Einstellungen auch wieder verändern, nachdem Sie die Akkorde eingefügt haben.
3. Wählen Sie die Noten aus, für die Sie Akkordsymbole erzeugen möchten.  
Falls Sie für alle Akkorde der Spur Akkordsymbole erzeugen möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Auswahl-Untermenü den Alle-Befehl.

4. Aktivieren Sie mit Hilfe der Pfeiltasten das gewünschte Notensystem.

Dies sollte das Notensystem sein, in das die Akkordsymbole eingefügt werden sollen.

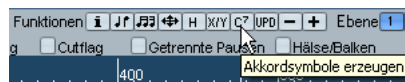
5. Wählen Sie im Notation-Menü den Befehl »Akkordsymbole erzeugen«.

Die Akkorde werden angezeigt. Sie können wie alle anderen Symbole verschoben, kopiert und gelöscht werden. Doppelklicken Sie auf ein Akkordsymbol, um es im Dialog »Akkordsymbol bearbeiten« zu bearbeiten (genauso wie beim manuellen Erstellen von Akkorden, siehe oben).



Das Notenbild nach der Anwendung von »Akkordsymbole erzeugen«

- Anstelle des Befehls »Akkordsymbole erzeugen« können Sie auch das Symbol zum Erzeugen von Akkordsymbolen in der erweiterten Werkzeugzeile verwenden.



- Wenn im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Gitarrenvorlagen« die Option »Für 'Akkorde erzeugen' verw.« eingeschaltet ist (siehe »Hinzufügen von Symbolen für Gitarrenakkorde« auf Seite 631), werden auch Gitarrenakkordsymbole hinzugefügt (wenn im Gitarrenvorlagen-Dialog passende Gitarrensymbbole für diesen Akkord enthalten sind).

## Die Akkordanalyse

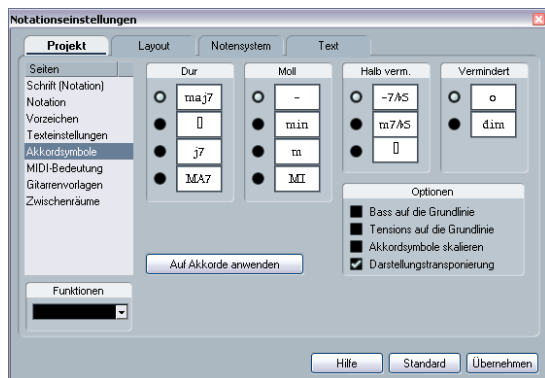
- Es wird davon ausgegangen, dass die MIDI-Akkorde in der einfachsten Umkehrung gespielt werden. Wenn dies nicht der Fall ist, wird eine andere Bassnote hinzugefügt. So werden z.B. die Noten CEG als C-Dur-Akkord interpretiert, GCE aber als C-Dur mit einem G im Bass. Wenn die Umkehrung nicht ausgeführt werden soll (keine hinzugefügte Bassnote), halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt, während Sie »Akkordsymbole erzeugen« auswählen.
- Alle ausgewählten Noten auf allen Systemen werden in die Analyse einbezogen. Wenn in einem System ein Wechsel stattfindet, werden die Noten erneut interpretiert und ein neues Akkordsymbol wird angezeigt. Daher sollten Sie nicht ausgerechnet die Melodie-Spur in den Noten-Editor übernehmen, wenn Sie mit der Funktion »Akkordsymbole erzeugen« arbeiten, da sonst daraus viele zusätzliche Akkorde mit merkwürdigen Akkorderweiterungen (Tensions) entstehen könnten.

- Außerdem wird der eingestellte Quantisierungswert berücksichtigt. Im Extremfall kann an jeder Position des Quantisierungsrasters ein neuer Akkord angezeigt werden.
- Es müssen mindestens drei Noten an einer Stelle stehen, damit das Programm einen Akkord erzeugen kann. Außerdem werden bestimmte Notenkombinationen nicht als Akkord erkannt und werden daher nicht in einen Akkord umgewandelt.
- Das Analyseverfahren ist nicht hundertprozentig zuverlässig. Das ist auch gar nicht möglich, da eine Tonkombination in einem Zusammenhang anders interpretiert werden kann als in einem anderen. Möglicherweise ist eine manuelle Nachbearbeitung notwendig. Wenn Sie die Spur nur aufnehmen, um Akkorde automatisch zu erstellen, spielen Sie den Akkord so einfach wie möglich in der richtigen Umkehrung und ohne Oktaven hinzuzufügen.

## Globale Akkordeinstellungen

Im Notationseinstellungen-Dialog finden Sie unter »Projekt–Akkordsymbole« bzw. unter »Projekt–Schrift (Notation)« mehrere globale Einstellungen, die sich auf die Darstellung von Akkorden beziehen. Diese Einstellungen werden auf alle Akkorde im Projekt angewandt.

### Akkordsymbole

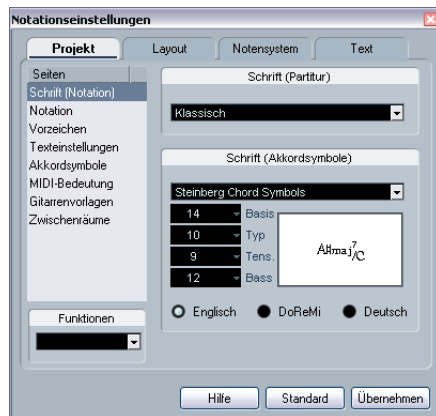


Legen Sie mit Hilfe der vier Bereiche mit Optionsfeldern fest, wie die vier gängigsten Akkordarten angezeigt werden sollen.

- Wenn die Bassnote am Grundton ausgerichtet und beide an derselben vertikalen Position angezeigt werden sollen, schalten Sie die Option »Bass auf die Grundlinie« ein.

- Wenn die Tensions an derselben vertikalen Position angezeigt werden sollen wie der Grundton (statt etwas oberhalb des Grundtons), schalten Sie die Option »Tensions auf die Grundlinie« ein.
- Wenn Sie ein Notensystem skalieren möchten und die Akkordsymbole entsprechend angepasst werden sollen, schalten Sie die Option »Akkordsymbole skalieren« ein. (Verwenden Sie hierzu im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystem–Optionen« die Größe-Option im Systemgröße-Bereich.)
- Wenn in der Notation vorkommende Akkordsymbole von einer über den Notensystemeinstellungen-Dialog eingestellten Darstellungstransponierung betroffen sein sollen, schalten Sie die Darstellungstransponierung-Option ein.
- Wenn Sie die Einstellungen auf das angezeigte Notensystem anwenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Auf Akkorde anwenden«.

### Schrift (Notation)



- Verwenden Sie das Einblendmenü »Schrift (Partitur)«, um eine Schriftart für die Notenköpfe, Schlüssel usw. auszuwählen.

Die verfügbaren Optionen sind: Cubase-Stil, Klassisch und Jazz.

- Verwenden Sie das Einblendmenü »Schrift (Akkordsymbole)«, um eine Schriftart für die Akkorde auszuwählen. Cubase wird hierfür mit einer eigenen Schrift (Steinberg Chord Symbols) ausgeliefert, aber Sie können jede beliebige Schrift aus dem Einblendmenü verwenden.



- Wählen Sie in den vier Feldern »Basis«, »Typ«, »Tens.« und »Bass« die Größe für die verschiedenen »Elemente« des Akkords aus.

Geben Sie Werte ein oder verwenden Sie die Einblendmenüs. Normalerweise sollte der Grundton-Wert (Basis) am höchsten und der Tension-Wert (Tens.) am niedrigsten sein.

- Wählen Sie mit den Optionsfeldern unten einen Anzeigemodus für die Akkorde aus.

Dadurch wird festgelegt, wie die Grundtöne und Bassnoten angezeigt werden:

Option	Beschreibung
Englisch	Normale englische Notation.
DoReMi	»Do-Re-Mi-...« wird anstelle von »C-D-E-...« verwendet.
Deutsch	Wie die englische Notation, aber »B« wird als »H« und »Bb« oder »A#« als »B« angezeigt.

**10**

**Arbeiten mit Text**

# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Arbeiten mit verschiedenen Textarten
- Eingeben und Bearbeiten von Text
- Festlegen von Schriftart, -größe und -stil
- Eingeben von Liedtexten

## Hinzufügen und Bearbeiten von Textsymbolen

In diesem Abschnitt wird die Vorgehensweise zum Hinzufügen und Bearbeiten von Textsymbolen beschrieben. Wie unter »[Verschiedene Textarten](#)« auf [Seite 656](#) beschrieben, gibt es verschiedene Arten von Textsymbolen, die Vorgehensweise ist jedoch gleich, mit Ausnahme des Textblocks (»Block Text«, siehe »[Block-Text](#)« auf [Seite 658](#)) und der Seitentextsymbole (»Page Text«, siehe »[Seitentext \(Page Text\)](#)« auf [Seite 659](#)).

### Hinzufügen von Textsymbolen

1. Falls gewünscht, legen Sie Schriftart, -größe und -stil (oder ein Textformat) für einen Text fest (siehe »[Auswählen von Schriftart, -größe und -stil für den Text](#)« auf [Seite 655](#)). Sie können diese Einstellungen auch wieder verändern, nachdem Sie den Text eingefügt haben.
2. Öffnen Sie die gewünschte Symbol-Registerkarte im Inspector.
3. Klicken Sie auf das Textsymbol, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird.
4. Stellen Sie sicher, dass das richtige Notensystem aktiv ist, und klicken Sie auf die Stelle in der Partitur, an der Sie den Text einfügen möchten.

Wenn Sie Liedtext (Lyrics) hinzufügen möchten, klicken Sie ober- oder unterhalb einer Note. (Der Liedtext wird um jede Note zentriert und vertikal an der Position ausgerichtet, auf die Sie geklickt haben.) Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Liedtext](#)« auf [Seite 657](#).



5. Geben Sie den Text im daraufhin angezeigten Textfeld ein.

Sie können mit der [Rücktaste] Buchstaben löschen und den Positionszeiger mit den Pfeiltasten verschieben.

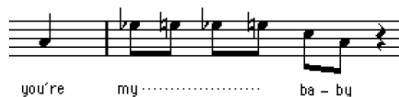
6. Wenn Sie den Text eingegeben haben, drücken Sie die [Eingabetaste].

Der Text wird angezeigt. Sie können ihn wie jedes andere Symbol verschieben, kopieren oder löschen.

### Melisma-Linien

Wenn Sie ein Textsymbol hinzufügen, wird rechts am Textelement ein Griff angezeigt. Wenn Sie diesen Griff nach rechts ziehen, wird eine so genannte »Melisma-Linie« vom Text aus gezeichnet. Diese kann zu verschiedenen Zwecken verwendet werden:

- Wenn Sie beim Hinzufügen von Liedtext darauf hinweisen möchten, dass eine Silbe über mehrere Noten gesungen werden soll:



- Wenn der Text ein Hinweis zur Artikulation oder Spielweise ist, der nur für eine bestimmte musikalische Phrase gelten soll:



- Wenn der Text ein Hinweis zur Artikulation oder Spielweise ist, der von dieser Stelle in der Partitur an gelten soll:



Im Notationseinstellungen-Dialog finden Sie unter »Projekt-Texteinstellungen« zwei Optionen, mit denen Sie die Darstellung der Melisma-Linien festlegen können:

- Im Einblendmenü »Melisma-Stil« können Sie festlegen, ob die Linie gestrichelt oder durchgehend dargestellt werden soll.
- Im Einblendmenü »Melisma-Ende« können Sie auswählen, ob das Ende der Linie offen dargestellt werden soll, als Pfeil oder in Form einer »Klammer« nach unten (abwärts) oder nach oben (aufwärts).

## Platz schaffen

- Wenn zwischen den Notensystemen nicht genügend Platz vorhanden ist, um z.B. Liedtext einzufügen, finden Sie unter »[Verschieben von Notensystemen](#)« auf [Seite 680](#) Hinweise, wie Sie den erforderlichen Abstand schaffen.
- Wenn Sie den Eindruck haben, dass Ihr Notenbild nach dem Einfügen von Text überladen und beengt wirkt, verwenden Sie die Funktionen unter »Auto-Layout« (siehe »[Auto-Layout](#)« auf [Seite 682](#)).

## Bearbeiten des Texts

Wenn Sie sich vertippt haben oder aus anderen Gründen Änderungen am Text vornehmen möchten, doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Textelement, bearbeiten Sie den Text und drücken Sie die [Eingabetaste], um es zu schließen.

- Sie können auch ein bestimmtes Wort in der ganzen Partitur ersetzen (Suchen und Ersetzen), ohne den Text manuell bearbeiten zu müssen (siehe »[Suchen und Ersetzen](#)« auf [Seite 661](#)).

## Auswählen von Schriftart, -größe und -stil für den Text


1. Wählen Sie den Text aus, für den Sie Einstellungen vornehmen möchten.

Wenn kein Text ausgewählt ist, werden die von Ihnen vorgenommenen Einstellungen zu »Vorgaben«. Wenn Sie das nächste Mal Text einfügen, werden diese Einstellungen verwendet.

2. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Projekt-Texteinstellungen).

3. Wählen Sie im Schrift-Einblendmenü eine Schriftart aus.

Wie viele und welche Schriftarten angezeigt werden, hängt davon ab, welche Schriftarten Sie auf Ihrem Computer installiert haben.

 Für normalen Text sollten die Steinberg-Schriftarten nicht verwendet werden. Diese Schriftarten werden von Cubase für alle Notationssymbole usw. verwendet.

4. Wählen Sie eine Textgröße aus dem Größe-Einblendmenü aus (oder geben Sie den gewünschten Wert manuell in das Eingabefeld ein).

5. Sie können auch eine oder mehrere Schriftartoptionen aus den Einblendmenüs oder mit Hilfe der Optionsfelder auswählen.

Die meisten Optionen sind gewöhnliche Variationen des Textstils wie Fett, Kursiv, Unterstrichen usw. Es sind jedoch auch einige spezielle Stileoptionen verfügbar:

Option	Beschreibung
Rahmen	Mit dieser Funktion kann der Text in einem rechteckigen oder ovalen Rahmen dargestellt werden.
Melisma-Optionen	Mit diesen Optionen wird die Darstellung der »Melisma-Linie« festgelegt (siehe » <a href="#">Melisma-Linien</a> « auf <a href="#">Seite 654</a> ).
Position	Hier können Sie auswählen, welche Seite des markierten Texts (»Links« oder »Rechts«) für die Berechnung seiner genauen Position verwendet wird. Die Einstellung wirkt sich immer dann aus, wenn der Text automatisch verschoben wird (z.B. durch eine Auto-Layout-Funktion, das Verschieben von Taktstrichen usw.). Wenn z.B. der Text direkt vor einer Note steht (links von ihr), müssen Sie »Rechts« auswählen, damit der Text nach dem Verschieben noch sinnvoll angeordnet ist.
Ausrichtung: Links/Mitte/Rechts	Hier können Sie die Textausrichtung angeben. Diese Optionen sind nur für Texte verfügbar, die mehrere Zeilen umfassen.

6. Klicken Sie auf den Übernehmen-Schalter, um die Einstellungen für den ausgewählten Text zu übernehmen.

Sie können auch andere Textfelder auswählen, während der Dialog geöffnet ist. Der Dialog wird dann aktualisiert und zeigt die Einstellungen für den ausgewählten Text an.

7. Nach erfolgreicher Formatierung schließen Sie den Notationseinstellungen-Dialog.

## Arbeiten mit Textformaten

Textformate können als Vorgaben angesehen werden, die Einstellungen für Schriftart, -größe und -stil beinhalten. Wenn Sie Textformate für die Einstellungen erstellen, die Sie am häufigsten benötigen, können Sie viel Zeit sparen.

### Erstellen von Textformaten

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog auf der Projekt-Seite und wählen Sie »Texteinstellungen«.
2. Wählen Sie unter »Texteinstellungen« die Set-Registertkarte.
3. Öffnen Sie das Set-Einblendmenü und wählen Sie die Leer-Option.

4. Wählen Sie eine Schriftart aus, legen Sie eine Schriftgröße fest und stellen Sie die Stiloptionen ein, die Sie verwenden möchten.

Die Optionen sind die gleichen wie beim Einstellen der Textformate über die Projekt-Text-Registerkarte (siehe oben).

5. Klicken Sie in das Set-Eingabefeld und geben Sie einen Namen für das neue Textformat-Set ein.

6. Klicken Sie auf den Übernehmen-Schalter, um das neue Textformat-Set zu speichern.

### Verwenden von Textformaten

Wenn Sie Textformateinstellungen auf einen oder mehrere Textblöcke anwenden möchten, wählen Sie die Textblöcke aus, wählen Sie dann im Notationseinstellungen-Dialog auf der Text-Seite aus dem Set-Einblendmenü das gewünschte Textformat und klicken Sie auf »Übernehmen«. Sie können Textformateinstellungen auch direkt in der Partitur auf einen Textblock anwenden, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Textblock klicken und im Kontextmenü das Textformat auswählen.

- Wenn Sie ein Textformat auf der Text-Seite auswählen und in der Partitur kein Text ausgewählt ist, werden die Einstellungen das nächste Mal verwendet, wenn Sie Text eingeben.

⇒ Nachdem Sie ein Textformat für einen Textblock ausgewählt haben, besteht zwischen dem Text und dem Textformat eine »Verknüpfung«. Alle Textformatänderungen haben Auswirkungen auf die Texte, denen diese Formate zugewiesen wurden (siehe unten).

Sie können diese im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Texteinstellungen« auch manuell ändern. In diesem Fall wird die »Verknüpfung« mit dem Textformat jedoch aufgehoben.

### Bearbeiten von Textformaten

Wenn Sie die Einstellungen in einem Textformat vornehmen, werden alle Texte, denen dieses Textformat zugewiesen wurde, entsprechend verändert. Dies ist sehr praktisch, da Sie die gleichen »allgemeinen« Textformate für alle Ihre Projekte verwenden (z. B. für Titel, Kommentare, Liedtext) und gegebenenfalls für verschiedene Projekte die Schriftart, Schriftgröße usw. ändern können. Dadurch wird es auch einfacher, Projekte auf andere Computer zu übertragen (auf denen eventuell nicht die gleichen Schriften installiert sind).

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog und wählen Sie »Projekt-Texteinstellungen-Textformat«.

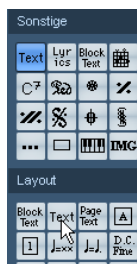
2. Wählen Sie im Set-Einblendmenü das Textformat aus, das Sie bearbeiten möchten.

3. Ändern Sie die Einstellungen wie gewünscht. Dies beinhaltet auch den Namen des Textformats.

4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

## Verschiedene Textarten

### Normaler Text



Das Symbol für normalen Text ist ausgewählt.

Wenn Sie mit normalem Text arbeiten möchten, wählen Sie das Symbol »Text« aus den Registerkarten »Sonstige« oder »Layout« im Inspector.

Der Text ist mit seiner Takt- und Notensystemposition verbunden. Wenn Sie einen Takt oder das gesamte Notensystem verschieben, wird auch der Text verschoben.

### Einfügen von Text über die Zwischenablage

Sie können Text (auch aus einer anderen Anwendung) in ein Textsymbol in der Notation einfügen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Textsymbol und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Text aus Zwischenablage« aus. Dieser Befehl ist auch im Funktionen-Untermenü des Notation-Menüs verfügbar.

Wenn Sie ausgewählten Text kopieren möchten, wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Text in Zwischenablage«.

## Liedtext



Das Lyrics-Symbol ist ausgewählt.

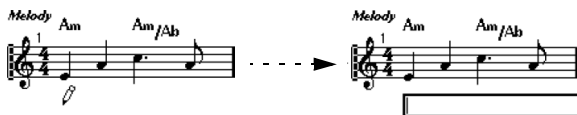
Wenn Sie Liedtext eingeben möchten, wählen Sie aus der Sonstige-Registerkarte das Lyrics-Symbol.

Wenn Sie Liedtext eingeben möchten, sollten Sie ober- oder unterhalb der Note klicken, zu der die Silbe gehört. Der Liedtext wird dann um diese Note zentriert und vertikal an der Position ausgerichtet, auf die Sie geklickt haben. Liedtext kann aber wie alle anderen Symbole nachträglich nach oben oder unten verschoben werden.

Der Text ist mit der Position der Note verbunden, zu der er gehört. Wenn Sie die Note verschieben, wird auch der Text verschoben. Darüber hinaus wird der Abstand zwischen den Noten dem Liedtext entsprechend angepasst.

### Eingeben von Liedtext für mehrere Noten

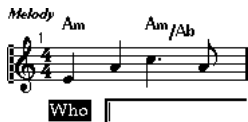
1. Wählen Sie in der Sonstige-Registerkarte im Inspector das Lyrics-Symbol aus und klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug ober- oder unterhalb der ersten Note, mit der der Liedtext beginnen soll.



2. Ein Eingabefeld wird angezeigt, in dem Sie die Textsilbe eingeben können, die zu dieser Note gehört.

3. Drücken Sie die [Tab]-Taste.

Das Programm schaltet zur nächsten Note weiter.



4. Geben Sie den Text zu dieser Note ein und drücken Sie erneut die [Tab]-Taste.

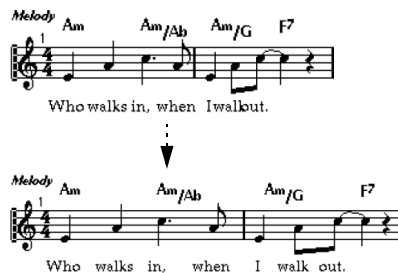
5. Fahren Sie fort, bis Sie die letzte Silbe eingegeben haben, und drücken Sie die [Eingabetaste] oder klicken Sie außerhalb des Textfelds.

Bei diesem Vorgehen werden die Notenpositionen so angepasst, dass sich die »Textblöcke« nicht überlappen. Wenn Sie dies nicht möchten, schalten Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–Liedtext« die Option »Liedtext nicht synchronisieren« ein. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Notenpositionen nicht verändert.

■ Wenn Sie mehrsilbige Wörter eingeben, werden die Silben normalerweise durch Bindestriche (-) voneinander getrennt. Standardmäßig werden die Bindestriche zwischen den Silben automatisch zentriert. Sie können dieses Verhalten unterdrücken, indem Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–Liedtext« die Option »Bindestriche nicht zentrieren« einschalten.

### Liedtext und Taktbreite

Wenn Sie Liedtext eingeben, wird das Notenbild wahrscheinlich zunächst überladen wirken, da der Text mehr Platz benötigt als die Noten. (Außerdem sind unmittelbar nach der Eingabe alle Textelemente ausgewählt, was etwas merkwürdig wirkt, besonders dann, wenn sie sich überlappen.) Verwenden Sie in diesem Fall die Funktion »Auto-Layout«, um die Taktbreiten automatisch anzupassen (siehe »Auto-Layout« auf Seite 682).



Vor und nach dem Arbeiten mit den Funktion »Auto-Layout«

### Hinzufügen einer zweiten Strophe

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine zweite Strophe einzufügen:

1. Geben Sie den neuen Text über oder unter der bereits vorhandenen Strophe ein.
2. Wählen Sie alle Wörter aus, die Teil der neuen Strophe sein sollen.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausgewählten Wörter, um das Kontextmenü zu öffnen.

4. Wählen Sie bei der Option »Zu Strophe« die gewünschte Strophe aus (1 bis 6).  
Der ausgewählte Text wird der entsprechenden Strophe zugewiesen.

Texte unterschiedlicher Strophen werden auf dem Bildschirm automatisch in unterschiedlichen Farben dargestellt. Alle Strophen werden jedoch in Schwarz gedruckt.

- Wenn Sie alle Wörter einer Strophe auswählen möchten, doppelklicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf das erste Wort der entsprechenden Strophe.  
Alle nachfolgenden Wörter der Strophe werden ausgewählt.

### **Zuordnen von Liedtext zu Stimmen**

Jede Stimme kann ihren eigenen Liedtext haben. Wenn Sie mit mehreren Gesangsstimmen arbeiten, können Sie nacheinander Text für jede Stimme eingeben.

1. Klicken Sie in der Sonstige-Registerkarte auf das Lyrics-Symbol, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass die gewünschte Stimme ausgewählt ist (in der erweiterten Werkzeugzeile, weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Eingeben von Noten in Stimmen« auf [Seite 601](#)).
3. Klicken Sie auf die erste Note der ausgewählten Stimme.
4. Geben Sie den Liedtext ein, indem Sie in der oben beschriebenen Weise mit der [Tab]-Taste von Note zu Note gehen.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang, indem Sie die nächste Stimme aktivieren, auf die erste Note in dieser Stimme klicken und wie oben beschrieben fortfahren.
6. Falls nötig können Sie den Liedtext jeder Stimme nachträglich verschieben (siehe unten).

### **Verschieben von Liedtext**

Wenn Sie Liedtext nach oben oder unten verschieben möchten (um z.B. Platz für einen zweiten Vers zu schaffen), gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Doppelklicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf das erste Wort des Liedtexts.  
Es werden alle Liedtext-Elemente ausgewählt.
2. Ziehen Sie eines der Liedtext-Elemente nach oben oder unten.  
Alle ausgewählten Liedtext-Elemente werden entsprechend verschoben.

### **Einfügen von Liedtext aus der Zwischenablage**

Wenn Sie Ihren Liedtext in einer anderen Anwendung schreiben möchten, können Sie ihn folgendermaßen in Cubase importieren:

1. Erstellen Sie den Text in einer anderen Anwendung.  
Wie gewohnt können Sie einzelne Wörter durch Leerzeichen und Silben eines Wortes durch Bindestriche (-) voneinander trennen.
2. Kopieren Sie den Text.
3. Wählen Sie in Cubase die Note aus, an der der Text eingefügt werden soll.
4. Öffnen Sie das Notation-Menü und wählen Sie aus dem Funktionen-Untermenü die Option »Liedtext aus Zwischenablage«.  
Der Text wird eingefügt. Er beginnt an der ausgewählten Note.

### **Layout-Text**

Die Textsymbole der Layout-Registerkarte sind der Layout-Ebene zugeordnet. Durch Aktivieren bzw. Deaktivieren der L-Spalte auf der Layout-Seite im Notationseinstellungen-Dialog können sie für verschiedene Spuren im Layout ein- und ausgeblendet werden. Der Text wird dann in allen Systemen angezeigt, für die Sie die L-Spalte aktivieren, d.h., er ist mit der Takt- und Notensystemposition verbunden. Wenn Sie einen Takt oder das gesamte Notensystem verschieben, wird auch der Text verschoben.

### **Block-Text**

Mit Hilfe von Block-Text können Sie Text aus einer Datei oder aus der Zwischenablage importieren. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in einer der genannten Registerkarten auf das Symbol »Block Text«, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird.  
Je nach Registerkarte hat das Einfügen unterschiedliche Wirkung. Über die Projekt-Registerkarte fügen Sie einen Textblock ein, der auf allen Seiten der Partitur erscheinen soll, z.B. der Partiturname. Über die Layout-Registerkarte fügen Sie einen Textblock ein, der in bestimmten Spurlayouts der Partitur erscheinen soll, z.B. für ein bestimmtes Instrument. Über die Sonstige-Registerkarte fügen Sie einen Textblock ein, der an einzelnen Stellen der Partitur erscheinen soll.
2. Klicken Sie in der Partitur an die Stelle, an der der Text eingefügt werden soll.  
Ein Dateiauswahldialog wird angezeigt.

3. Wählen Sie die zu importierende Text- oder RTF-Datei aus.

4. Klicken Sie auf »Öffnen«.

Der Text dieser Datei wird in die Partitur eingefügt.

▪ Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen eingefügten Textblock klicken, wird ein Einblendmenü mit den folgenden Optionen angezeigt:

Option	Beschreibung
Text importieren...	Mit dieser Option wird Text aus einer TXT- oder RTF-Datei importiert. Der importierte Text ersetzt den aktuellen Text im Textblock.
Text aktualisieren	Mit dieser Option wird der Text aus der Datei erneut importiert.
Text aus Zwischenablage	Mit dieser Option wird Text aus der Zwischenablage in den Textblock eingefügt.
Text in Zwischenablage	Mit dieser Option wird der Text im Textblock in die Zwischenablage kopiert.
Ausblenden	Blendet den Textblock aus. Um den Text wieder sichtbar zu machen, klicken Sie in der Anzeigefilterzeile auf »Ausblenden«, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Text »Ausgeblendet«, der für den ausgeblendeten Text angezeigt wird, oder wählen Sie im Kontextmenü »Anzeigen«.
Eigenschaften	Mit dieser Option wird der Dialog »RTF-Einstellungen« geöffnet. Sie können diesen Dialog auch durch Doppelklicken auf den Textblock öffnen.

## RTF-Einstellungen

Wenn Sie im Kontextmenü die Eigenschaften-Option wählen (oder auf den Textblock doppelklicken), wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Einstellungen für den Textblock vornehmen können:

Einstellung	Beschreibung
Schrift	Hier können Sie die für den Textblock zu verwendende Schrift auswählen. »Keine Änderung« bedeutet, dass (sofern möglich) die Schrift aus der ursprünglichen Datei verwendet wird.
Größe	Hier können Sie die Textgröße als Prozentwert einstellen.
Rahmen zeichnen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird ein Rahmen um den Textblock angezeigt.
Zeilen-umbrüche	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der eingefügte Text so umgebrochen, dass er in den Textblock passt.
Ersetzen-Modus	Wenn diese Option eingeschaltet ist, verdeckt der eingefügte Text den darunter liegenden Teil der Partitur.
Transp.-Modus	Wenn diese Option eingeschaltet ist, verdeckt der eingefügte Text den darunter liegenden Teil der Partitur nicht.

## Seitentext (Page Text)

Das Symbol »Page Text« befindet sich in den Registerkarten »Projekt« und »Layout«. Die Funktion ist dieselbe, allerdings gehört das Symbol aus »Projekt« zur Projektebene und wird in allen Layouts angezeigt.

»Page Text« ist nicht mit einer Noten-, Takt- oder Notensystemposition verbunden. Wenn Sie andere Objekte auf der Seite verschieben, hat dies also keinen Einfluss auf den Seitentext. Normalerweise wird Seitentext für Partiturtitel, Seitenzahlen, Copyright-Angaben und andere Textelemente verwendet, die für alle Parts angezeigt werden sollen (wenn Sie möchten auf allen Seiten).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie im Symbol-Inspector die Projekt- oder die Layout-Registerkarte.

2. Klicken Sie auf das Symbol »Page Text«, so dass das Stift-Werkzeug ausgewählt wird.

3. Klicken Sie in die Partitur.

Es spielt keine Rolle, wo Sie klicken – die Positionierung wird im angezeigten Dialog vorgenommen.

4. Geben Sie in das Feld ganz oben im Dialog den Text ein, der angezeigt werden soll.

Mit Hilfe von Sonderzeichen können Sie Variablen erzeugen, z.B. Seitenzahlen (siehe unten).

5. Nehmen Sie die Einstellungen für die Positionierung des Textelements vor:

Option	Beschreibung
Auf allen Seiten anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Text auf allen Seiten angezeigt. Wenn der Text nicht auf der ersten, aber allen folgenden Seiten angezeigt werden soll, schalten Sie die Option »Außer erste« ein.
Auf erster Seite anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Text nur auf der ersten Seite angezeigt.
Linie	Hier wird festgelegt, wie der Text angeordnet werden soll. Wenn Sie mehrere Texte an der Position »Oben/Links« einfügen, können Sie sie durch Eingeben der gewünschten Anzahl an Textzeilen sortieren.
Position wechseln	Wenn Sie diese Option einschalten und auf der rechten Seite die Option »Links« oder »Rechts« eingeschaltet ist, wird der Text auf geraden bzw. ungeraden Seiten links bzw. rechts angezeigt.
Optionen für die Position	Diese Optionen legen fest, wo auf der Seite der Text angezeigt wird (Oben/Unten und Links/Rechts/Mitte).

6. Wählen Sie ein Textformat für den Text oder legen Sie Schriftart, Größe und Stil manuell fest.



## 7. Klicken Sie auf »OK«.

Der Text wird eingefügt. Sie können die Position des Texts manuell verändern, indem Sie den Textblock mit der Maus ziehen.

### Einfügen von Variablen

Beim Eingeben des Texts können Sie außerdem Sonderzeichen oder »Platzhalter« für verschiedene Attribute angeben. Wenn der Text angezeigt wird, werden diese Zeichen durch ihre tatsächlichen Werte (z.B. Seitenzahlen) ersetzt. Die folgenden Variablen sind verfügbar:

Variable	Angezeigter Text
%p	Die aktuelle Seitenzahl
%l (kleines L)	Der lange Notensystemname
%s	Der kurze Notensystemname
%r	Der Projektname

Wenn Sie z.B. den Text »%l, %r, Seite %p« eingeben, könnte er in der Partitur als »Erste Violine, Quartett Nr.2, Seite 12« angezeigt werden.

### Arbeiten mit den Notationseinstellungen (Text-Seite)

Im Notationseinstellungen-Dialog (Text-Seite) gibt es verschiedene Einstellungen für Text. Die hier angezeigten Symbol-Schalter entsprechen den Symbolen der Sonstige-, der Layout- und der Projekt-Registerkarte im Inspector, siehe [»Informationen zu einzelnen Symbolen«](#) auf [Seite 641](#). Verwenden Sie das Ebenen-Einblendmenü, um zwischen der Darstellung der entsprechenden Ebenen umzuschalten.

- Wählen Sie die gewünschte Ebene im Ebenen-Einblendmenü aus.

Die in dieser Ebene verfügbaren Symbole werden links neben dem Einblendmenü angezeigt.

- Verwenden Sie die Text-Symbole wie die Symbole im Inspector bzw. der Symbolpalette.

Wenn Sie ein Text-Symbol auswählen und den Mauszeiger über die Partitur bewegen, wird dieser zum Stift-Werkzeug. Klicken Sie an der gewünschten Stelle in der Partitur, um den Text einzufügen.

### Die Notizen- und die Auswahl-Registerkarte

Unter den Text-Symbolen und dem Ebenen-Einblendmenü befinden sich zwei Registerkarten mit Texteingabefeldern.

- Verwenden Sie die Notizen-Registerkarte, um längere Textpassagen einzufügen. Wenn Sie mit den Texteeinstellungen zufrieden sind, wählen Sie den Text bzw. einen Teil des Texts aus und wählen Sie eine Note in der Partitur. Der Schalter »Liedtext einfügen« unterhalb der Notizen-Registerkarte ist jetzt verfügbar.

Wenn Sie auf den Schalter klicken, wird der ausgewählte Text in die Partitur eingefügt. Dabei steht der Textanfang an der ausgewählten Note.

- Wenn Sie Text(teile) in der Partitur auswählen und die Auswahl-Registerkarte öffnen, wird der ausgewählte Text(teil) im Textfeld angezeigt. Sie können nun den Text ändern und die Textformat-Optionen links verwenden, um die Darstellung des ausgewählten Texts zu verändern. Wenn Sie zufrieden sind, klicken Sie auf »Übernehmen«, um den ausgewählten Text durch Ihre Änderungen zu ersetzen.

## Textfunktionen

### Die Wörter-Registerkarte

Wenn Sie bestimmte Wörter häufig verwenden, können Sie sie in der Wörter-Registerkarte im Inspector »speichern«. Auf diese Weise sparen Sie Zeit, da Sie dann das gleiche Wort nicht mehrmals eingeben müssen.

### Speichern von Wörtern

1. Öffnen Sie die Wörter-Registerkarte im Inspector. Diese Registerkarte ist standardmäßig ausgeblendet. Weitere Informationen über die Anzeige von ausgeblendeten Registerkarten finden Sie unter [»Anzeigen/Ausblenden der Registerkarten«](#) auf [Seite 625](#).
2. Doppelklicken Sie auf ein »leeres« Feld. Der Dialog »Text-Editor« wird angezeigt.



3. Geben Sie im Eingabefeld oben im Dialog den gewünschten Text ein.
4. Geben Sie im Typ-Einblendmenü die Textart an (»normaler« Text oder Liedtext).
5. Nehmen Sie Einstellungen für Schriftart, Schriftgröße und Schriftstil vor.  
Sie können auch ein Textformat-Set verwenden.
6. Klicken Sie auf »Ende«, um den Dialog zu schließen.  
Der eingegebene Text wird im ausgewählten Symbolfeld in der Wörter-Registerkarte angezeigt.



- Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eines der Felder klicken, öffnet sich ein Kontextmenü mit verschiedenen Optionen:
- Wählen Sie »Bearbeiten«, um den Text-Editor zu öffnen.
- Wählen Sie »Neu«, um einen weiteren leeren Symboleintrag hinzuzufügen.
- Wählen Sie »Entfernen«, um überflüssige Symboleinträge aus der Registerkarte zu entfernen.
- Wählen Sie »Als Palette öffnen«, um die Registerkarte als Symbolpalette zu öffnen.

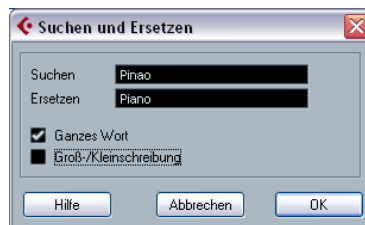
### Hinzufügen von Wörtern

Sie können Wörter aus der Wörter-Registerkarte wie normale Symbole hinzufügen. Wählen Sie ein Wort aus und klicken Sie in die Partitur. Sie können das Wort jedoch nach dem Hinzufügen genauso wie manuell eingegebenen Text bearbeiten.

### Suchen und Ersetzen

Mit der Funktion »Suchen und Ersetzen...« können Sie bestimmte Wörter oder eine Gruppe von Wörtern durch ein anderes Wort oder eine andere Gruppe von Wörtern ersetzen. Dieser Vorgang wird automatisch auf alle Textelemente angewandt (unabhängig von Schriftart, -größe und -stil). Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Notation-Menü aus dem Funktionen-Untermenü die Option »Suchen und Ersetzen...«.  
Ein Dialog wird angezeigt.



2. Geben Sie im Suchen-Wertefeld die Wörter ein, die Sie ersetzen möchten.
3. Wenn die Wörter unabhängig von Groß- und Kleinschreibung ersetzt werden sollen, schalten Sie die Option »Groß-/Kleinschreibung« aus.
4. Wenn Wörter, die Teil eines anderen Wortes sind, nicht ersetzt werden sollen, schalten Sie die Option »Ganzes Wort« ein.  
Wenn Sie z.B. das Wort »string«, nicht aber das Wort »stringendo« ersetzen möchten, schalten Sie die Option »Ganzes Wort« ein.
5. Geben Sie im Ersetzen-Feld die Wörter ein, durch die die alten ersetzt werden sollen.
6. Klicken Sie auf »OK«.  
Die unter »Suchen« eingegebenen Wörter werden überall in der Partitur durch die unter »Ersetzen« eingegebenen Wörter ersetzt.

### Notensystemnamen

Einstellungen für Notensystemnamen können Sie an unterschiedlichen Stellen vornehmen:

- Im Notationseinstellungen-Dialog auf der Layout-Seite legen Sie fest, ob die Notensystemnamen angezeigt werden sollen und ob die Namen der bearbeiteten Spuren in der Partitur verwendet werden sollen.  
In einem Layout mit mehreren Spuren können Sie wählen, für welche Spuren Notensystemnamen angezeigt werden sollen, indem Sie für die entsprechende Spur in der N-Spalte klicken.

- Im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystem-Einstellungen« legen Sie einen langen und einen kurzen Namen für das Notensystem fest.

Diese Namen werden angezeigt, wenn die Option »Von den Spuren« im Notationseinstellungen-Dialog auf der Layout-Seite ausgeschaltet ist. Der unter »Lang« eingetragene Name wird nur im ersten System angezeigt, in den darauf folgenden Systemen wird der unter »Kurz« festgelegte Name angezeigt. Wenn der Name nur oben auf der Seite angezeigt werden soll, lassen Sie das Kurz-Feld leer.

- ⚠ Wenn im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Notation-Systemnamen« die Option »Lange Systemnamen auf neuen Seiten« eingeschaltet ist, wird der unter »Lang« festgelegte Name für das erste System auf *jeder* Seite angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Schriftart für Systemnamen auszuwählen:

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog auf der Projekt-Seite und wählen Sie »Texteinstellungen«.
2. Wählen Sie die Registerkarte »Projekt-Text«.
3. Wählen Sie im Einblendmenü »Schriftart für« den Systemnamen-Befehl.
4. Wählen Sie Schrift, Größe und Stil für die Notensystemnamen aus (oder wählen Sie ein Textformat-Set).
5. Klicken Sie auf »Übernehmen« und schließen Sie den Notationseinstellungen-Dialog.

### Weitere Einstellungen für Notensystemnamen

- Wenn Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Notation-Systemnamen« die Option »Systemnamen links vom System« einschalten, werden die Notensystemnamen nicht oberhalb, sondern links neben den Notensystemen angezeigt.
- Sie können außerdem untergeordnete Namen für das obere und das untere System angeben, wenn Sie mit einem polyphonen System oder einem Split-System arbeiten, siehe »[Notensystemnamen](#)« auf [Seite 591](#).
- Im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Zwischenräume« können Sie die vertikale und horizontale Position der Notensystemnamen einstellen.

## Taktnummern

Taktnummern-Einstellungen können an unterschiedlichen Stellen vorgenommen werden:

### Allgemeine Einstellungen

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Notation«.
2. Suchen Sie in der Liste die Kategorie »Taktnummern«.
3. Mit der Option »Zeige alle« können Sie einstellen, mit welcher Häufigkeit Taktnummern angezeigt werden. Die Optionen sind »Erster Takt« (Taktnummern werden nur beim ersten Takt jedes Notensystems angezeigt), »Aus« (es werden keine Taktnummern angezeigt) und jede beliebige Zahl. Klicken Sie in die Status-Spalte und wählen Sie mit dem Mausrad die gewünschte Option aus.
4. Schalten Sie gegebenenfalls die Option »Bereich mit Mehrfachpausen anzeigen« ein. Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird bei mehrtaktigen Pausen die Taktnummer als Bereich angezeigt, der die Länge der mehrtaktigen Pause darstellt.
5. Wenn die Taktnummern unterhalb der Taktstriche angezeigt werden sollen, schalten Sie die Option »Taktnummern unter dem System« ein.
6. Klicken Sie auf »Übernehmen« und schließen Sie den Notationseinstellungen-Dialog.

### Texteinstellungen

Wie bei vielen anderen festen Textelementen können Sie Schriftart, -größe und -stil für Taktnummern im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Texteinstellungen« festlegen.

### Zwischenräume

Im Notationseinstellungen-Dialog können Sie unter »Projekt-Zwischenräume« weitere Einstellungen für Taktnummern vornehmen:

Option	Beschreibung
Erste Taktnummer – horizontaler Versatz	Hier können Sie den horizontalen Abstand zwischen der Taktnummer und dem ersten Taktstrich jedes Notensystems festlegen.
Erste Taktnummer – vertikaler Versatz	Hier können Sie den vertikalen Abstand zwischen Taktnummer und dem ersten Taktstrich jedes Notensystems festlegen.

Option	Beschreibung
Andere Taktnummern – horizontaler Versatz	Hier können Sie den horizontalen Abstand zwischen der Taktnummer und allen anderen Taktstrichen festlegen.
Andere Taktnummern – vertikaler Versatz	Hier können Sie den vertikalen Abstand zwischen der Taktnummer und allen anderen Taktstrichen festlegen.

## Taktnummernversatz

Wenn Sie auf eine Taktnummer doppelklicken, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie festlegen können, wie viele Takte in der ansonsten fortlaufenden Nummerierung der Takte übersprungen werden sollen.



Diese Funktion ist besonders bei Wiederholungen nützlich. Wenn z.B. Takt 7 und 8 einmal wiederholt werden, sollte die Nummerierung danach bei 11 fortfahren, nicht bei 9. Doppelklicken Sie dazu auf die 9 und geben Sie eine 2 ein.

Diese Funktion ist auch sinnvoll, wenn die Partitur mit einem Auftakt beginnt und die Nummerierung beim ersten »richtigen« Takt mit der Nummer 1 beginnen soll. Geben Sie in diesem Fall im Versatz-Feld für den zweiten Takt den Wert »-1« ein und stellen Sie sicher, dass die Taktnummer für den Auftakt ausgeblendet wird.

- Der Taktnummernversatz ist der Projektebene zugeordnet und wird für alle Spuren und Layouts angezeigt.

## Einstellungen für andere feste Textelemente

Sie können Text Einstellungen für praktisch jeden Text und alle Zahlen in der Partitur vornehmen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Notationseinstellungen-Dialog (Projekt-Seite) in der Liste links auf »Texteinstellungen«.
2. Wählen Sie die Registerkarte »Projekt-Text«.
3. Im Einblendmenü »Schriftart für« können Sie die Textart einstellen, für die Sie die Text Einstellungen vornehmen möchten.
4. Nehmen Sie in diesem Dialog ggf. weitere Einstellungen vor.

5. Klicken Sie auf »Übernehmen«, um die Einstellungen für alle Elemente dieser Taktart zu übernehmen. Schließen Sie anschließend den Notationseinstellungen-Dialog.



Taktnummer vor und nach Änderung der Text Einstellungen.

- Sie können unter »Text Einstellungen« auch Textformat-Sets einrichten, um schnelle Textformat Änderungen zu ermöglichen.

Wenn Sie ein Set eingerichtet haben, können Sie dies direkt über das Kontextmenü zuweisen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf ein Textelement und wählen Sie bei der Option »Textformat« das gewünschte Set aus (siehe »Arbeiten mit Textformaten« auf Seite 655).



# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Aufbau und Inhalt von Layouts
- Erzeugen von Layouts
- Öffnen bestimmter Spurkombinationen mit Hilfe von Layouts
- Anwenden, Laden, Speichern und Löschen von Layouts
- Importieren und Exportieren von Layouts
- Arbeiten mit Layouts

## Hintergrund: Layouts

Layouts sind »Vorgaben«, die Einstellungen für die Layout-Ebene enthalten: Taktstriche, Layout-Symbole, Abstand zwischen den Notensystemen usw.

### Wann sollten Sie Layouts verwenden?

- Die Layout-Einstellungen, die Sie vornehmen müssen, wenn Sie vollständige Partituren oder nur Auszüge für einzelne Instrumente (oder Instrumentgruppen) drucken möchten, unterscheiden sich voneinander. Mit Hilfe von Layouts können Sie unterschiedliche »Ansichten« einer Spur oder einer Gruppe von Spuren einstellen. So können Sie z.B. ein Layout für jedes Instrument und ein Layout für die gesamte Partitur erstellen.
- Wenn Sie im Notationseinstellungen-Dialog auf der Layout-Seite ein anderes Layout auswählen, können Sie bestimmte Kombinationen von Spuren unmittelbar im Noten-Editor öffnen, ohne die Parts auf den betreffenden Spuren manuell auswählen zu müssen.

### Was ist ein Layout?

Ein Layout umfasst die folgenden Objekte und Eigenschaften:

- die eingefügten Symbole aus der Layout-Registerkarte im Inspector (siehe »Die verfügbaren Symbole« auf Seite 626)
- alle Einstellungen der Layout-Seite im Notationseinstellungen-Dialog
- die vertikalen Abstände der Notensysteme
- die Abstände zwischen den Taktstrichen
- unterbrochene Taktstriche

⇒ Beachten Sie, dass Symbole aus der Projekt-Registerkarte im Inspector (siehe »Die verfügbaren Symbole« auf Seite 626), Taktstricharten und Taktnummernversatz zur Projektebene gehören und in allen Layouts angezeigt werden.

## Speichern von Layouts

Layouts werden automatisch erstellt, wenn Sie eine einzelne Spur oder eine bestimmte Zusammenstellung von Spuren bearbeiten. Sie sind fester Bestandteil einer bestimmten Spurkombination und müssen nicht separat gespeichert werden.

## Erstellen eines Layouts

Layouts werden automatisch erstellt, wenn Sie eine neue Spurkombination zur Bearbeitung öffnen.

Dabei spielt es keine Rolle, ob diese Spuren vorher schon einzeln oder zusammen mit anderen Spuren bearbeitet wurden. Wichtig ist nur, dass Sie jetzt die Spuren gemeinsam öffnen, für die Sie ein Layout erstellen möchten. Wenn Sie z.B. ein Layout für ein Streichquartett erstellen möchten, wählen Sie die Parts auf den entsprechenden Spuren aus und drücken Sie [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[R].

⚠ Die Reihenfolge der Spuren spielt keine Rolle. Sie können sie im Projekt-Fenster neu ordnen, ohne das Layout zu entfernen. Die Abstände zwischen den Notensystemen im Layout hängen jedoch mit der Reihenfolge der Spuren zusammen.

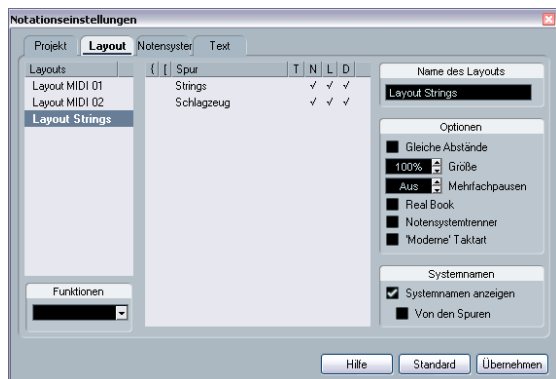
## Öffnen eines Layouts

Wenn Sie im Notation-Menü den Befehl »Layout öffnen...« auswählen, wird ein Dialog mit allen verfügbaren Layouts für das Projekt geöffnet.

- Wählen Sie in der Liste ein Layout aus, um die zum Layout gehörenden Spuren im Noten-Editor zu öffnen. Dies ist eine schnelle Methode, um mehrere Spuren im Noten-Editor direkt vom Projekt-Fenster aus zu öffnen.

## Arbeiten mit Layouts

Im Notationseinstellungen-Dialog befindet sich eine Layout-Seite, in der Sie Einstellungen für die unterschiedlichen Layouts vornehmen können. Links im Dialog werden alle vorhandenen Layouts aufgelistet. (Diese Liste entspricht der Liste im Dialog »Layout öffnen«, siehe oben.) Das derzeit verwendete Layout wird in der Liste hervorgehoben dargestellt.



Der Notationseinstellungen-Dialog (Layout-Seite)

Hier können Sie eine Vielzahl von Bearbeitungsvorgängen vornehmen:

### Öffnen der Spuren eines Layouts

Wenn Sie eine andere Spurkombination im Noten-Editor öffnen möchten, wählen Sie das entsprechende Layout in der Liste aus.

- Sie können den Dialog geöffnet lassen, während Sie arbeiten, und die Liste zum Auswählen der zu bearbeitenden Spuren verwenden.

### Importieren von Layout-Symbolen

Wenn Sie ein anderes Layout auswählen und im Funktionen-Einblendmenü unter der Liste den Befehl »Form verwenden« auswählen, werden alle Symbole aus der Layout-Registerkarte, die in dieses Layout eingefügt wurden, in das derzeit verwendete Layout importiert.

## Verwalten von Layouts

- Wenn Sie ein Layout umbenennen möchten, wählen Sie es in der Liste aus und geben Sie den gewünschten Namen in das Name-Feld rechts im Dialog ein. Standardmäßig erhalten Layouts den Namen einer der bearbeiteten Spuren, es ist jedoch empfehlenswert, einen informativeren Namen für die einzelnen Layouts festzulegen.
- Wenn Sie ein nicht benötigtes Layout löschen möchten, wählen Sie es in der Liste aus und wählen Sie im Funktionen-Einblendmenü den Entfernen-Befehl.
- Wenn Sie alle Layouts entfernen möchten, für die es keine Spurkombinationen mehr gibt, wählen Sie im Funktionen-Einblendmenü den Aufräumen-Befehl.

## Importieren und Exportieren von Layouts

Wenn Sie ein Layout exportieren oder importieren möchten, wählen Sie es in der Liste aus und wählen Sie dann unterhalb der Liste im Funktionen-Einblendmenü die Option »Exportieren...« bzw. »Importieren...«. Beim Exportieren und Importieren von Layouts werden alle Notensystemeinstellungen berücksichtigt.

## Arbeiten mit der Darstellungstransponierung

Sie können für alle Notensysteme in einem Layout angeben, ob deren Darstellung transponiert werden soll. Klicken Sie dazu auf der Layout-Seite des Notationseinstellungen-Diags in die D-Spalte der Systeme, für die Sie diese Option ein- bzw. ausschalten möchten. Beachten Sie, dass sich diese Einstellung nur auf das aktuelle Layout auswirkt.



## Arbeiten mit Layouts – Ein Beispiel

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie aus einer Partitur einen Auszug erstellen und gestalten.

1. Bereiten Sie zunächst das Erscheinungsbild der gesamten Partitur einschließlich aller Formate vor.  
Hierzu gehören z.B. das Einfügen von Block-Text aus der Projekt-Registrierkarte für den Titel, das Festlegen des Linienstils für die Taktstriche usw.

2. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Layout-Seite) und geben Sie den gewünschten Namen im Name-Feld ein (z.B. »Gesamtpartitur«).

3. Schließen Sie den Noten-Editor.


4. Öffnen Sie eine einzelne Spur, z.B. für ein Holzblasinstrument.

Die Einstellungen der Projekt-Ebene werden automatisch im neuen Layout für diese Spur angezeigt.

5. Bereiten Sie ein eigenes Layout für das Holzblasinstrument vor.

Verschieben Sie Taktstriche, fügen Sie Schlusszeichen und mehrtaktige Pausen ein usw.

▪ Sie können auch alle Layout-Symbole aus dem Layout »Vollständige Partitur« importieren, indem Sie es im Notationseinstellungen-Dialog auf der Layout-Seite in der Liste links auswählen und im Funktionen-Einblendmenü den Befehl »Form verwenden« auswählen (siehe [»Importieren von Layout-Symbolen«](#) auf [Seite 666](#)).

 Sie sollten keine Bestandteile der Spur ändern, die nicht zum Layout gehören, da sonst auch das Gesamtpartitur-Layout verändert wird.

6. Geben Sie im Name-Feld einen Namen für das Layout ein und klicken Sie auf »Übernehmen«.

## Markerspur als Formvorlage

Wenn Sie im Projekt-Fenster Marker erstellt haben, die jeweils den Beginn eines »Abschnitts« des Stücks markieren (Strophe, Bridge, Refrain usw.), können Sie diese Marker automatisch in das aktuelle Layout übertragen:

1. Öffnen Sie im Notation-Menü das Untermenü »Erweiterte Layout-Funktionen«.

2. Wählen Sie den Befehl »Markerspur als Formvorlage«.  
An den Markerpositionen werden Probemarken und doppelte Taktstriche eingefügt.

3. Wenn die Namen der Marker ebenfalls angezeigt werden sollen, wählen Sie aus demselben Untermenü den Befehl »Marker anzeigen«.





# Einleitung

MusicXML ist ein Dateiformat zur Musiknotation, das im Jahr 2000 von Recordare LLC entwickelt wurde und das im wesentlichen auf zwei wissenschaftlichen Musikformaten beruht. MusicXML ermöglicht die Darstellung von Noten im aktuellen westlichen Stil, der seit dem 17. Jahrhundert gebräuchlich ist. In Cubase können Sie jetzt MusicXML-Dateien importieren und exportieren, die mit Version 1.1 erstellt wurden. So können Sie Notenblätter mit anderen Personen austauschen, die Notationsprogramme wie Finale und Sibelius einsetzen.

⇒ Da MusicXML unterschiedlich gut von verschiedenen Programmen unterstützt wird, müssen immer manuelle Anpassungen vorgenommen werden.

## Wofür wird MusicXML eingesetzt?

Das MusicXML-Dateiformat kann für Folgendes verwendet werden:

- Darstellung und Druck von Noten und Notenblättern
- Austausch von Partituren zwischen verschiedenen Notationsprogrammen
- Elektronische Weitergabe von Partituren
- Speichern und Archivieren von Partituren in elektronischem Format

## Notation und Musikwiedergabe

MusicXML ist ein Dateiformat zur Musiknotation mit Schwerpunkt auf dem Layout der Musiknotation und der richtigen grafischen Darstellung, d.h., es beschäftigt sich damit, wie ein Musikstück aussehen sollte.

MusicXML-Daten enthalten darüber hinaus jedoch auch Elemente, mit denen festgelegt wird, wie ein Musikstück klingen soll. Diese Elemente werden z.B. verwendet, um aus MusicXML-Daten MIDI-Dateien zu generieren. MusicXML hat also Berührungspunkte mit MIDI.

MIDI wiederum ist ein Format zum Austausch von Musikdaten mit Anwendungen wie Cubase oder anderen Sequenzern. MIDI wurde für die Wiedergabe entwickelt, d.h. der Schwerpunkt von MIDI liegt auf der Wiedergabe und nicht auf der Darstellung der Noten.

## Ist MusicXML besser als MIDI?

### Vorteile von MusicXML

MIDI-Spuren enthalten MIDI-Noten und andere MIDI-Daten. MIDI-Noten sind in Cubase durch ihre Position, Länge, Tonhöhe und Anschlagstärke definiert. Diese Daten sind jedoch nicht ausreichend, um zu entscheiden, wie eine Note in einem Notensystem angezeigt werden soll. Für eine korrekte grafische Darstellung benötigt Cubase zusätzlich die folgenden Informationen:

- Richtung der Notenhäse, Balken
- Vortragsbezeichnungen (Staccato, Akzent, Halte- und Bindebögen)
- Informationen über das Instrument in der Notation
- Tonart und Grundrhythmus des Stücks
- Gruppierung von Noten usw.

Ein Großteil dieser Informationen lässt sich mit MusicXML speichern. Sie werden die Notensysteme jedoch auch noch mit den Werkzeugen anpassen müssen, die Ihnen der Noten-Editor bietet.

### Vorteile von MIDI

Obwohl MusicXML in Bezug auf die Darstellung von Noten zweifelsfrei Vorteile bietet, ist es hinsichtlich der Wiedergabe weniger leistungsstark. Der Grund hierfür ist, dass MusicXML als Format zur Musiknotation grafisch orientiert ist und für den Austausch der Darstellung von Noten, nicht jedoch den Klang entwickelt wurde.

Bei der Wiedergabe von MusicXML-Dateien werden u.a. die folgenden Parameter in Cubase nicht berücksichtigt:

- Anschlagstärke und Ausklingstärke
- Dynamiksymbole
- Controller-Daten
- SysEx
- Meta-Events aus Standard-MIDI-Dateien
- Audio
- Alle Cubase-spezifischen Daten wie Automation, MIDI-Effekte, Eingangsumwandler usw.

# Importieren und Exportieren von MusicXML-Dateien

Cubase kann MusicXML-Dateien importieren und exportieren, so dass Sie Partituren mit Anwendungen austauschen können, die dieses Format unterstützen. Cubase unterstützt jedoch nicht alle Parameter. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der folgenden Tabelle:

	Exportieren	Importieren
<b>Noten</b>		
Tonhöhe	Ja	Ja
Länge	Ja	Ja
Systeme	Ja	Maximal zwei pro Part
Stimmen	Ja	Maximal vier pro System
Vorzeichen	Ja	Ja
Haltebögen	Ja	Nein
Punktierung	Ja	Nein
Hals	Ja	Ja
Balken	Ja	Nein
Vorschlagnoten	Ja	Ja
Pausen	Ja	Ja
<b>Layout</b>		
Seitenformat	Ja	Nein
Seitenränder	Ja	Ja
Seitenskalierung	Ja	Ja
Seitenumbrüche	Ja	Nein
Systemumbrüche	Ja	Ja
Abstand zwischen Noten- und Partitursystemen	Ja	Ja
Linker/rechter Versatz	Ja	Nein
Abstand zwischen Takten	Ja	Nein
Ausgeblendete Systeme	Ja	Ja
x- und y-Position von Symbolen	Ja	Ja
<b>Symbole</b>		
Tonarten	Ja	Ja
Notenschlüssel	Ja	Ja
Taktarten	Ja	Ja
Dynamiksymbole	Ja	Ja
Verzierungen	Ja / unvollständig	Ja / unvollständig

	Exportieren	Importieren
Artikulationen	Ja / unvollständig	Ja / unvollständig
Techniksymbole	Ja / unvollständig	Ja / unvollständig
Liedtext	Ja	Ja
Akkordsymbole	Ja	Ja
Haltepedale	Ja	Ja
Dynamiksymbole	Ja	Ja
Probemarken	Ja	Ja
Text	Ja	Ja
Layout-Text	Ja	-
Globaler Text	Ja	»Credits«
Gestrichelte Linien	Ja	Ja
Häuser	Ja	Ja
Oktavwechsel	Ja	Ja
Taktstrichtypen	Ja	Ja
Bindebögen	Ja	Ja
Hammer-on/pull-off	Nein	Nein
<b>Formatierung</b>		
Darstellungs- transponierung	Ja	Ja
Schlagzeugnotation	Ja	Ja
Kurze/lange Systemnamen	Ja	Ja
Programmwechsel	Ja	-
Musik-Schriftart	Ja (wenn Jazz-Schrift)	Ja
Tabulatur (einschl. Saiten-Stimmung)	Ja	Ja

## Importieren von MusicXML-Dateien

1. Öffnen Sie im Datei-Menü das Importieren-Untermenü.
2. Wählen Sie im Untermenü »MusicXML...«.
3. Suchen Sie im angezeigten Dialog nach der MusicXML-Datei und klicken Sie auf »Öffnen«.
4. Ein weiterer Dialog wird angezeigt, in dem Sie den Projektordner für das neue Projekt angeben können. Sie können einen vorhandenen Ordner auswählen oder einen neuen Ordner anlegen, indem Sie auf »Erstellen« klicken und einen Namen eingeben.
5. Ein neues Projekt wird erstellt, das den Namen der MusicXML-Datei hat.

## Exportieren von MusicXML-Dateien

1. Richten Sie die Notendarstellung im Noten-Editor von Cubase nach Ihren Vorstellungen ein.
2. Öffnen Sie im Datei-Menü das Exportieren-Untermenü.
3. Wählen Sie im Untermenü »MusicXML...«.  
Diese Option ist nur bei geöffnetem Noten-Editor verfügbar.
4. Im angezeigten Dialog können Sie eine vorhandenen Ordner auswählen oder einen neuen Ordner anlegen, in dem die MusicXML-Datei (als XML-Datei) gespeichert werden soll.



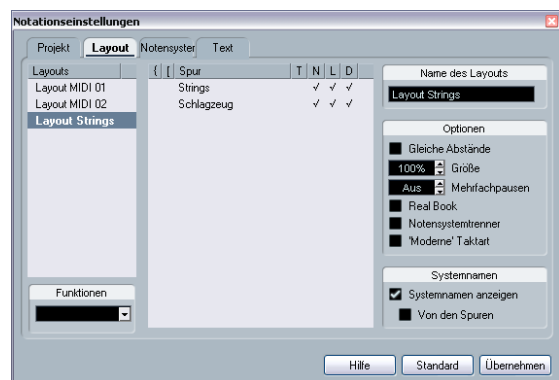
# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Ändern der Notensystemgröße
- Erzeugen von Symbolen für mehrtaktige Pausen
- Hinzufügen und Bearbeiten von Taktstrichen
- Erzeugen von Auftakten
- Einrichten der Taktbreite und der Taktanzahl pro Seite
- Festlegen der Abstände von Notensystemen und Partituren
- Verwenden des Dialogs »Auto-Layout«
- Verwenden der Funktion »Layout zurücksetzen...«
- Unterbrechen von Taktstrichen

⚠ Bevor Sie das Seitenlayout Ihrer Partitur gestalten, sollten Sie im Dialog »Seite einrichten« (den Sie über das Datei-Menü aufrufen) die Einstellungen für Papiergröße, Druckbereich und Seitenränder festlegen.

## Layout-Einstellungen



Im Notationseinstellungen-Dialog (Layout-Seite) können Sie die Darstellung des derzeitigen Layouts ändern.

## Die Spurliste

In der Liste im Dialog werden alle Spuren aufgeführt, die im Layout enthalten sind. Darüber hinaus können Sie hier folgende Einstellungen vornehmen:

Option	Beschreibung
Klammern	Mit Hilfe der Klammer-Spalten können Sie geschweifte oder eckige Klammern hinzufügen, die beliebig viele Notensysteme des Layouts umfassen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter » <a href="#">Einfügen von Akkoladen- und Balkenklammern</a> « auf <a href="#">Seite 682</a> .

Option	Beschreibung
T	Rechts neben der Liste finden Sie die Option »Moderne' Taktart«. Sie können diese Spalte verwenden, um festzulegen, für welche Spuren die Taktart angezeigt werden soll, siehe unten.
N	Mit dieser Einstellung können Sie für jedes Notensystem im Layout festlegen, ob der Notensystemname angezeigt werden soll.
L	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Layout-Symbole angezeigt; andernfalls werden sie ausgeblendet. Auf diese Weise können Sie z.B. einstellen, dass Probemarken in einem Mehrfachsystem nur im obersten Notensystem angezeigt werden.
D	Mit dieser Option können Sie die Darstellungstransponierung für jedes Notensystem in einem Layout ein- bzw. ausschalten.

## Gleiche Abstände

- Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie möchten, dass eine Note genauso viel Platz einnimmt wie ihr Notenwert. Wenn diese Option eingeschaltet ist, nehmen zwei Sechzehntelnoten so viel Platz ein wie eine Achtelnote.

## Größe

Verändert die Größe aller Notensysteme. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Notensystemgröße](#)« auf [Seite 674](#).

## Mehrfachpausen

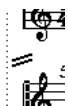
Wenn sich eine Pause über mehr als einen Takt erstreckt, kann das Programm die Einzelpausen durch ein Symbol für mehrtaktige Pausen ersetzen. Mit diesem Parameter legen Sie fest, ab wie vielen leeren Takten Cubase diese zu einer mehrtaktigen Pause zusammenfasst. Wenn Sie »Aus« einstellen, werden keine Mehrfachpausensymbole eingefügt. Genauere Informationen finden Sie unter »[Mehrtaktige Pausen](#)« auf [Seite 676](#).

## Real Book

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Schlüssel-symbole nur für das erste Notensystem auf jeder Seite und nicht am Anfang jedes Notensystems angezeigt.

## Notensystemtrenner

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird vor dem Anfang jedes Notensystems ein Trennzeichen angezeigt.



Ein Trennzeichen zwischen zwei Notensystemen

## Moderne Taktart

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Taktart über den Notensystemen angezeigt. Sie können die Darstellungsgröße der Taktart im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–Taktart« festlegen. Wenn »Moderne Taktart« ausgewählt ist, können Sie auf der Layout-Seite in der T-Spalte der Spurliste festlegen, für welche Spur Taktartsymbole angezeigt werden sollen.



- Wenn Sie die Notation gerne auf modernere Weise gestalten möchten, probieren Sie die anderen Optionen auf der Notation-Seite aus.

Beschreibungen der einzelnen Optionen erhalten Sie, wenn Sie auf den Hilfe-Schalter im Dialog klicken.

## Notensystemgröße

### Für ein System

Sie können die gewünschte Größe eines Notensystems im prozentualen Verhältnis zur normalen Größe angeben.

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) für das Notensystem, das Sie bearbeiten möchten.
2. Öffnen Sie die Optionen-Registerkarte.
3. Legen Sie die gewünschte Größe mit dem Größe-Parameter im Systemgröße-Bereich fest.  
Der Wertebereich liegt zwischen 25% und 250% der normalen Größe.
4. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

## Für alle Systeme in einem Layout

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Layout-Seite).
2. Stellen Sie die gewünschte Größe mit dem Größe-Parameter ein.  
Der Wertebereich liegt zwischen 25% und 250% der normalen Größe.
3. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

Alle Notensysteme erhalten die eingestellte Größe. Systeme, denen Sie ausdrücklich eine andere Größe zugewiesen haben (siehe vorheriger Abschnitt), behalten ihren proportionalen Größenunterschied bei.

Diese Einstellung ist Teil des Layouts und kann z.B. verwendet werden, um die Gesamtpartitur etwas kleiner als die Einzelstimm auszüge zu drucken.

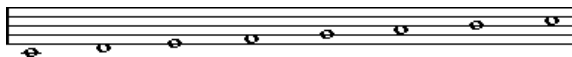
## Einblenden/Ausblenden von Objekten

Jedes Objekt auf einer Seite kann ausgeblendet werden: Noten, Pausen, Symbole, Notenschlüssel, Taktstriche, sogar ganze Notensysteme.

Dies ist in den folgenden Situationen hilfreich:

### Drucken von Tonleitern

Wenn Sie Tonleitern darstellen möchten, können Sie die Noten eingeben und Taktart, Taktstriche und andere unerwünschte Objekte ausblenden.



Eine Tonleiter. Taktart, Taktstriche und alle anderen Symbole wurden ausgeblendet.

### Grafische Notation

Durch Ausblenden der Taktstriche können Sie eine grafische Notation erstellen.

### Ausblenden von Noten, die nur für die Wiedergabe bestimmt sind

Wenn Sie die Musik in Ihrem Projekt aufgenommen haben, enthält sie möglicherweise Glissandi o.Ä., die sich zwar richtig anhören, aber eine große Anzahl überflüssiger Noten erzeugen. Diese Noten sollten daher ausgeblendet und durch die entsprechenden Symbole ersetzt werden.

## Ausblenden

Wenn Sie Objekte ausblenden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie alle Objekte aus, die Sie ausblenden möchten.
2. Wählen Sie im Notation-Menü die Option »Ein-/Ausblenden« oder klicken Sie auf den H-Schalter in der erweiterten Werkzeugzeile.



- Sie können Noten auch ausblenden, indem Sie sie auswählen, in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Info einblenden« klicken und im Dialog »Noten-Info einstellen« die Option »Note ausblenden« einschalten (siehe »[Andere Noteneinstellungen](#)« auf [Seite 611](#)).

⚠ Wenn die Ausblenden-Option in der Filteransicht eingeschaltet ist, werden ausgeblendete Objekte grau dargestellt, so dass sie noch sichtbar sind und Sie sie auswählen können.

## Ausblenden der Objekte des aktuellen Layouts

Wenn Objekte nur im aktuellen Layout ausgeblendet werden sollen, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt, während Sie die Objekte wie oben beschrieben ausblenden.

⚠ Dies ist nur mit anderen Symbolen als Noten möglich.

⇒ Sie können ausgeblendete Objekte auf die Layout-Ebene verschieben, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Ausblenden-Marker klicken und im Kontextmenü die Option »Zum Layout« auswählen.

## Anzeigen von ausgeblendeten Objekten

Wenn Sie den Noten-Editor in den Bearbeitungsmodus umschalten (d.h. den Seitenmodus deaktivieren), werden alle ausgeblendeten Objekte sichtbar. Wenn Sie wieder in den Seitenmodus schalten, werden die ausgeblendeten Objekte nicht mehr angezeigt. Wenn Sie in der Werkzeug-

zeile auf den Schalter »Filteransicht anzeigen« klicken, wird über dem Lineal die Anzeigefilterzeile angezeigt, die 2 Optionen beinhaltet, die sich auf das Ausblenden von Objekten beziehen.

- Wenn Sie die Option »Ausgeblendete Noten« einschalten, werden alle ausgeblendeten Noten in der Partitur angezeigt.

Wenn Sie diese Option ausschalten, werden die Noten wieder ausgeblendet.

- Wenn Sie die Ausblenden-Option einschalten, werden alle ausgeblendeten Objekte (außer Noten) mit einem Ausblenden-Textmarker gekennzeichnet.



## Anzeigen eines einzelnen Objekts

1. Stellen Sie sicher, dass die Ausblenden-Option in der Filterzeile eingeschaltet ist.

2. Klicken Sie auf den Ausblenden-Marker des Objekts, das wieder eingeblendet werden soll.  
Der Text wird ausgewählt.

3. Drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste.  
Das Objekt wird wieder angezeigt. Mit dem Rückgängig-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü können Sie diese Funktion wieder rückgängig machen.

## Anzeigen aller Objekte

Wenn Sie im Notation-Menü die Option »Ein-/Ausblenden« auswählen, werden alle ausgeblendeten Objekte wieder angezeigt.

- Sie können auch die Option »Layout zurücksetzen...« verwenden, um alle ausgeblendeten Noten und Objekte dauerhaft wieder einzublenden (siehe »[Layout zurücksetzen](#)« auf [Seite 684](#)).



## Anzeigen einer ausgeblendeten Note

Sie können ausgeblendete Noten anzeigen, indem Sie in der Filterzeile die Option »Ausgeblendete Noten« einschalten. Gehen Sie folgendermaßen vor, um ausgeblendete Noten dauerhaft sichtbar zu machen:

1. Schalten Sie in der Filterzeile die Option »Ausgeblendete Noten« ein.
2. Wählen Sie die Noten aus, die wieder eingeblendet werden sollen.  
Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Farben für spezielle Bedeutungen« können Sie eine Farbe für ausgeblendete Noten wählen.
3. Doppelklicken Sie auf eine der Noten.
4. Schalten Sie im Dialog »Noten-Info einstellen« die Option »Note ausblenden« aus und klicken Sie auf den Übernehmen-Schalter.

## Auswählen von Farben für Noten

Mit Hilfe des Farben-Einblendmenüs aus der Werkzeugzeile können Sie einzelne Noten in einer eigenen Farbe darstellen (z.B. für Unterrichtszwecke). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Auswählen von Farben für Noten](#)« auf [Seite 612](#).

## Mehrtaktige Pausen

Mehrere aufeinander folgende Pausen können automatisch zusammengefasst werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Layout-Seite).
2. Geben Sie unter »Mehrfachpausen« die Anzahl der leeren Takte ein, ab der Cubase die Takte zu einer mehrtaktigen Pause zusammenfassen soll.  
Wenn Sie z.B. den Wert »2« festlegen, werden drei oder mehr aufeinander folgende leere Takte in einer mehrtaktigen Pause zusammengefasst. Wenn Sie »Aus« einstellen, werden Takte nie zu mehrtaktigen Pausen zusammengefasst.

3. Klicken Sie auf »Übernehmen« und schließen Sie den Dialog.

Die mehrtaktigen Pausen werden jetzt in der Partitur angezeigt.



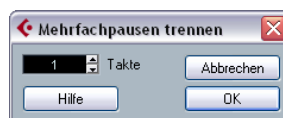
Eine mehrtaktige Pause über drei Takte

## Trennen von mehrtaktigen Pausen

Wenn Sie eine lange mehrtaktige Pause in kürzere Pausen aufteilen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Doppelklicken Sie auf das Symbol für die mehrtaktige Pause.

Der Dialog »Mehrfachpausen trennen« wird angezeigt:



2. Geben Sie in diesem Dialog den Takt an, bei dem die erste Trennung erfolgen soll.

3. Klicken Sie auf »OK«.

Wenn Sie die Pausen noch weiter trennen möchten, doppelklicken Sie auf die entsprechenden Symbole für mehrtaktige Pausen und wiederholen Sie den hier beschriebenen Vorgang.

⚠ Das Programm trennt mehrtaktige Pausen automatisch bei Taktartwechseln, doppelten Taktstrichen, Wiederholungszeichen oder Probemarken.

## Darstellung von mehrtaktigen Pausen

Im Notationseinstellungen-Dialog stehen Ihnen auf der Projekt-Seite mehrere Einstellungsmöglichkeiten für mehrtaktige Pausen zur Verfügung.

- Unter »Notation« finden Sie eine Reihe von Einstellungen, mit denen Sie die Darstellung von mehrtaktigen Pausen festlegen können:

Option	Beschreibung
Mehrfachpausen – Kirchenstil	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die mehrtaktigen Pausen nicht durch die herkömmlichen horizontalen Symbole, sondern durch vertikale Balken angezeigt.
Mehrfachpausen – Nummern über Symbol	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Nummern über den Mehrfachpausen angezeigt und nicht darunter.

Option	Beschreibung
Mehrfachpausen – Raster-Wert bei mit dem Layout-Werkzeug verschobenen Pausen anwenden	Wenn diese Option eingeschaltet ist, rasten die Pausen automatisch beim Verschieben mit dem Layout-Werkzeug an sinnvollen Positionen in der Partitur ein (d.h. Positionen, die in der normalen Notation verwendet werden). Wenn diese Option ausgeschaltet ist, können Sie die Pausen frei verschieben.
Taktnummern – Bereich mit Mehrfachpausen anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist und Taktnummern angezeigt werden, werden die Taktnummern einer mehrtaktigen Pause als Bereich angezeigt.

- Im Notationseinstellungen-Dialog können Sie unter »Projekt-Zwischenräume« die Höhe und Breite des Symbols für mehrtaktige Pausen festlegen.
- Im Notationseinstellungen-Dialog können Sie unter »Projekt-Texteinstellungen« eine Schrift für die Taktnummer der mehrtaktigen Pause auswählen.

## Bearbeiten von Taktstrichen

### Bearbeiten vorhandener Taktstriche

Sie können die Darstellung jedes einzelnen Taktstrichs individuell festlegen. Dabei können Sie zwischen herkömmlichen einfachen Taktstrichen, doppelten Taktstrichen, Wiederholungszeichen usw. wählen:

1. Doppelklicken Sie auf die Taktstriche, deren Einstellungen Sie verändern möchten.

Der Taktstriche-Dialog mit verschiedenen Taktstricharten wird angezeigt.



2. Wenn die Taktstriche mit Klammern angezeigt werden sollen, schalten Sie die Klammern-Option ein. Dies ist nur für die Wiederholungszeichen von Bedeutung.



3. Klicken Sie auf die gewünschte Taktstrichart. Der Dialog wird geschlossen und der entsprechende Taktstrich geändert.

4. Wenn am Anfang der Parts keine Taktstriche angezeigt werden sollen, schalten Sie im Notationseinstellungen-Dialog auf der Projekt-Seite unter »Notation-Taktstriche« die Option »Ersten Taktstrich im Part ausblenden« ein.

⇒ Taktstricharten gehören zur Projekt-Ebene, daher wirken sich Änderungen der Taktstriche auf alle Layouts aus.

## Erzeugen von Auftakten

### Mit der Option »Als Auftakt«

Hierbei enthält ein Auftakt genau die angezeigte Anzahl Zählzeiten. Wenn Sie einen Auftakt mit einer Zählzeit haben, beginnt das Projekt mit einem Takt im 1/4-Takt.

1. Ändern Sie die Taktart des ersten Takts auf die Länge des Auftakts.
2. Geben Sie im zweiten Takt die richtige (im übrigen Projekt verwendete) Taktart ein.  
Wenn Sie eine Taktart einfügen möchten, wählen Sie diese auf der Taktart-Registerkarte im Symbol-Inspector aus und klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug in die Partitur.
3. Geben Sie die zum Auftakt gehörenden Noten im ersten Takt ein.



Der erste Takt vor dem Anpassen

4. Doppelklicken Sie auf das Taktartsymbol für den Auftakt.

Der Dialog »Taktart bearbeiten« wird angezeigt.

5. Schalten Sie die Option »Auftakt« ein und klicken Sie auf »OK«.



Im ersten Takt wird die Taktart des zweiten Takts angezeigt und die Taktart im zweiten Takt wird ausgeblendet.



6. Wenn Sie mit Taktnummern arbeiten, doppelklicken Sie auf die erste Taktnummer und geben Sie einen Versatz von -1 ein.
7. Passen Sie die Darstellung der Taktnummern an und blenden Sie die »0« beim Auftakt aus.

## Durch Ausblenden von Pausen

Bei dieser Methode erhält der erste Takt dieselbe Taktart wie die folgenden Takte, er wird aber als Auftakt dargestellt:

1. Geben Sie die zum Auftakt gehörenden Noten im ersten Takt ein.



Der erste Takt vor dem Anpassen

2. Blenden Sie die Pausen vor den Noten aus.
3. Ziehen Sie den Taktstrich zwischen Takt 1 und 2 nach links, um die Breite des Auftakts anzupassen.



Nach dem Ausblenden der Pause und Verschieben des Taktstrichs

4. Sie können die Noten im Auftakt mit dem Layout-Werkzeug verschieben.
5. Wenn Sie Taktnummern verwenden, verschieben Sie diese wie im obigen Beispiel.



Der fertige Auftakt

## Festlegen der Taktanzahl pro Zeile

### Automatisch

- Wenn Sie den Noten-Editor für eine oder mehrere Spuren öffnen, richtet sich die Anzahl der auf der Seite angezeigten Takte nach der Einstellung der Option »Standardanzahl der Takte pro System« im Programmeinstellungen-Dialog (Notation-Bearbeitungsoptionen).
- Im Dialog »Auto-Layout« (siehe »Auto-Layout« auf Seite 682) können Sie die maximale Anzahl der Takte im System angeben.

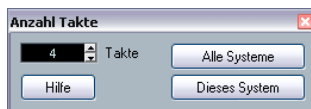
### Manuell

Im Seitenmodus können Sie die Anzahl der Takte pro Zeile über den Dialog »Anzahl Takte« oder die entsprechenden Werkzeuge festlegen.

⇒ Wenn Sie die Option »Max. Anzahl Takte« im Dialog »Auto-Layout« verwenden möchten (siehe »Auto-Layout« auf Seite 682), sollten Sie dies tun, bevor Sie die Anzahl der Takte manuell einstellen.

### Arbeiten mit dem Dialog »Anzahl Takte«

1. Aktivieren Sie ein Notensystem in der Zeile, in der Sie mit den Änderungen beginnen möchten.  
Wenn also z.B. bis zur fünften Notenzeile alles korrekt ist, aktivieren Sie die fünfte Zeile des Notensystems.
2. Wählen Sie im Notation-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Layout-Funktionen« den Befehl »Anzahl Takte«. Der Dialog »Anzahl Takte« wird angezeigt.



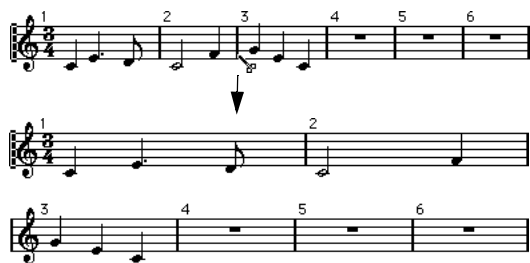
3. Legen Sie die gewünschte Anzahl der Takte in einer Zeile fest.
- Wenn Sie die Anzahl der Takte nur im ausgewählten Notensystem ändern möchten, klicken Sie auf »Dieses System«.

- Wenn Sie die Anzahl der Takte für das aktive und alle folgenden Notensysteme ändern möchten, klicken Sie auf »Alle Systeme«.

Wenn Sie also in allen Notensystemen auf allen Seiten dieselbe Anzahl Takte anzeigen möchten, wählen Sie das erste Notensystem aus und klicken Sie auf »Alle Systeme«.

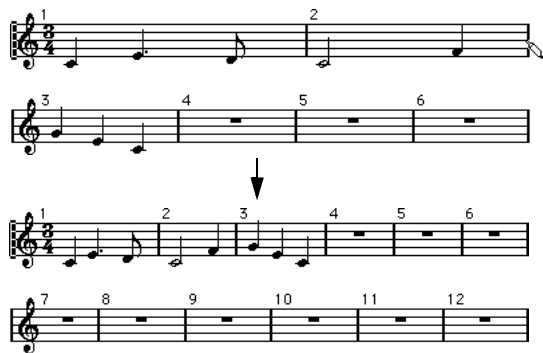
### Verwenden der Werkzeuge

- Wenn Sie einen Zeilenumbruch erzwingen möchten, klicken Sie mit dem Trennen-Werkzeug auf den Taktstrich am Anfang des Takts, der als erster in der nächsten Zeile angezeigt werden soll.



Vor und nach dem Verschieben des dritten Takts in die nächste Notenzeile

- Wenn Sie einen Takt in die vorherige Zeile verschieben möchten, klicken Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf den letzten Taktstrich der vorherigen Zeile. So werden alle Takte der unteren Zeile auf die obere verschoben.



## Verschieben von Taktstrichen

Die folgenden Vorgänge können sowohl mit dem normalen Pfeil-Werkzeug (»Objektauswahl«) als auch mit dem Layout-Werkzeug durchgeführt werden.

### Verschieben eines Taktstrichs

Wenn Sie einen Taktstrich nach links oder rechts verschieben, werden die benachbarten Takte proportional angepasst.

### Verschieben von Taktstrichen in allen Notensystemen

Wenn Sie einen Taktstrich mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] verschieben, werden alle nachfolgenden Taktstriche ebenfalls entsprechend verschoben.

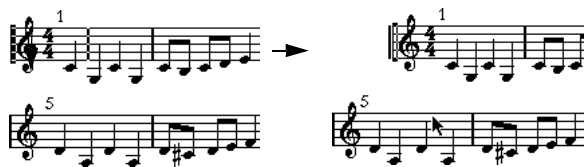
### Verschieben eines einzelnen Taktstrichs ohne Änderung der anderen Takte

Wenn Sie beim Verschieben eines Taktstrichs die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Breite der benachbarten Takte nicht verändert.



### Einrücken einer Notenzeile

- Sie können eine Notenzeile einrücken, indem Sie an ihrem ersten oder letzten Taktstrich ziehen. Die Größe aller Takte wird proportional angepasst.



Vor und nach dem Verschieben des ersten Taktstrichs in der oberen Notenzeile

## Einrücken mehrerer Notenzeilen

Wenn Sie die erste oder letzte Notenzeile eines Systems mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] verschieben, erhalten alle folgenden Notensysteme denselben Einzug. Wenn Sie alle Notenzeilen auf allen Seiten auf diese Weise bearbeiten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und verschieben Sie die entsprechende Notenzeile des ersten Systems der Partitur.

## Der letzte Taktstrich in der Partitur

Cubase verschiebt gegebenenfalls den letzten Taktstrich und ordnet die Takte der letzten Notenzeile sinnvoll an. Sie können diese Anordnung manuell verändern, indem Sie den Schlussstrich verschieben. Wenn Sie eine andere als die Standardstrichart einstellen möchten, doppelklicken Sie auf den Taktstrich und wählen Sie eine andere Art aus.

## Zurücksetzen der Taktbreiten auf die Ausgangswerte

Sie können in mehreren Notenzeilen die Anzahl der Takte wie folgt wieder auf die Ausgangswerte zurücksetzen:

1. Aktivieren Sie das Notensystem der ersten Notenzeile, für die Sie die Taktbreiten auf die Ausgangswerte zurücksetzen möchten.
2. Wählen Sie im Notation-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Layout-Funktionen« den Befehl »Anzahl Takte«.
3. Geben Sie die Anzahl der Takte ein, die sich zu diesem Zeitpunkt in der Notenzeile befinden.
4. Klicken Sie auf »Dieses System«.  
Sie können auch auf »Alle Systeme« klicken, um alle Notenzeilen auf ihre Ausgangswerte zurückzusetzen (siehe »Arbeiten mit dem Dialog »Anzahl Takte«« auf Seite 678).
5. Schließen Sie den Dialog.  
Die Taktbreite wird für das ausgewählte Notensystem und alle folgenden Systeme auf die Ausgangswerte zurückgesetzt.

## Verschieben von Notensystemen

Die folgenden Funktionen können sowohl mit dem normalen Pfeil-Werkzeug (»Objektauswahl«) als auch mit dem Layout-Werkzeug durchgeführt werden.

⇒ Das Verschieben von Notensystemen ist nur im Seitenmodus möglich.

## Vergrößern des Abstands zwischen zwei Partitursystemen

1. Suchen Sie das oberste (erste) Notensystem im unteren der beiden Partitursysteme, die Sie auseinander schieben möchten.
2. Klicken Sie links neben den ersten Taktstrich und halten Sie die Maustaste gedrückt.  
Das Notensystem wird ausgewählt.
3. Ziehen Sie das Notensystem nach oben oder unten, bis die gewünschte Distanz zwischen den Notensystemen erreicht ist, und lassen Sie die Maustaste los.



Vor...



...und nach dem Verschieben des oberen Systems

## Einstellen desselben Abstands zwischen allen Partitursystemen

1. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie das erste Notensystem des zweiten Partitursystems, bis es den gewünschten Abstand zum vorherigen System hat.

2. Lassen Sie die Maustaste los.

Der Abstand zwischen den Partitursystemen wird entsprechend verändert.

⚠ Dieser Vorgang beeinflusst sowohl das System, das Sie verschieben, als auch alle folgenden Systeme.

## Festlegen der Abstände zwischen Notensystemen innerhalb eines Partitursystems

1. Wählen Sie das untere Notensystem des Partitursystems aus, dessen Position Sie ändern möchten.

2. Klicken Sie dazu links neben den ersten Taktstrich und halten Sie die Maustaste gedrückt.

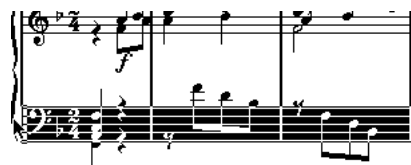
Das Notensystem wird ausgewählt.

3. Ziehen Sie das Notensystem nach oben oder unten und lassen Sie die Maustaste los.

Der neue Abstand wird eingefügt.



Auseinanderziehen der Systeme in einer Klavierpartitur.



## Festlegen derselben Abstände zwischen Notensystemen in mehreren Partitursystemen

1. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und verschieben Sie das gewünschte Notensystem, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.

2. Lassen Sie die Maustaste los.

Alle entsprechenden Notensysteme in den folgenden Partitursystemen werden genauso verschoben.

## Verschieben eines einzelnen Notensystems

Wenn Sie ein Notensystem verschieben möchten, ohne die anderen Notensysteme dadurch in irgendeiner Weise zu beeinflussen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt.

2. Verschieben Sie ein Notensystem in der oben beschriebenen Weise.

## Verschieben von Notensystemen zwischen den Seiten

Mit den Befehlen »Zur vorherigen Seite« und »Zur nächsten Seite« aus dem Notensystem-Kontextmenü können Sie Seitenumbrüche leicht bearbeiten.

## Verschieben von Notensystemen auf die nächste Seite

1. Aktivieren Sie das Notensystem, das Sie auf die nächste Seite verschieben möchten.

Sie können dazu jedes Notensystem (bis auf das erste der Seite) auswählen.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das blaue Rechteck links neben dem Notensystem und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Zur nächsten Seite«.

Das aktive Notensystem (und alle folgenden Notensysteme auf der Seite) werden auf die nächste Seite verschoben.

## Verschieben der Notensysteme auf die vorherige Seite

1. Aktivieren Sie das oberste Notensystem auf der Seite. Wenn ein anderes Notensystem aktiv ist, ist der Befehl »Zur vorherigen Seite« nicht verfügbar. Darüber hinaus kann diese Funktion auch nicht auf das erste Notensystem der ersten Seite angewendet werden.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das blaue Rechteck links neben dem Notensystem und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Zur vorherigen Seite«.

Das aktive Notensystem und alle Notensysteme, für die auf der vorherigen Seite Platz ist, werden auf die vorherige Seite verschoben. Wenn die vorherige Seite bereits voll ist, geschieht nichts.

## Einfügen von Akkoladen- und Balkenklammern

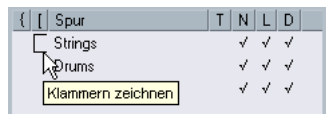
Im Notationseinstellungen-Dialog (Layout-Seite) können Sie Balken- und Akkoladenklammern einfügen. Die Einstellungen sind spezifisch für das aktuelle Layout, d.h. Sie können verschiedene Klammern für unterschiedliche Spurkonfigurationen festlegen.

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Layout-Seite).

In der Spurliste finden Sie Spalten für Akkoladen- ( { ) und Balkenklammern ( [ ] ).

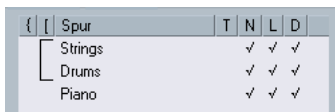
2. Klicken Sie in eine der Spalten und ziehen Sie die Klammer so, dass die gewünschten Notensysteme zusammengefasst sind.

In der Spalte wird grafisch dargestellt, welche Notensysteme in Klammern zusammengefasst werden.



Klicken Sie auf das erste Notensystem, für das eine Balken- oder Akkoladenklammer eingefügt werden soll...

...und ziehen Sie die Klammer so weit nach unten, bis die gewünschten Systeme eingeschlossen sind.



3. Schließen Sie den Dialog.

Die Partitur wird mit den von Ihnen eingerichteten Balken- bzw. Akkoladenklammern angezeigt.

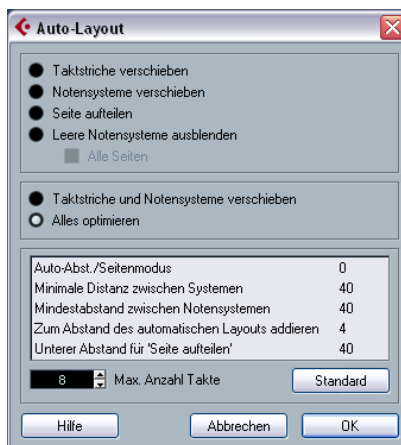
- Sie können Balken- und Akkoladenklammern im Dialog durch Ziehen an den Enden des Klammersymbols bearbeiten.
- Wenn Sie eine Balken- oder Akkoladenklammer entfernen möchten, klicken Sie in der Liste auf das entsprechende Klammersymbol.

⇒ Sie können Taktstriche entsprechend den hinzugefügten Klammern automatisch unterbrechen (siehe »Unterbrechen von Taktstrichen« auf Seite 684).

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« die Option »Akkoladenklammern im Bearbeitungsmodus anzeigen« eingeschaltet ist, werden Balken- und Akkoladenklammern auch im Bearbeitungsmodus dargestellt.

## Auto-Layout

Wenn Sie im Notation-Menü den Befehl »Auto-Layout« wählen, wird ein Dialog mit mehreren Optionen geöffnet. Wenn Sie eine dieser Optionen einschalten, geht das Programm die gesamte Partitur durch und passt Taktbreiten, Abstände zwischen den Notenzeilen und andere Parameter automatisch an. Welche Teile und Eigenschaften der Partitur automatisch angepasst werden, hängt davon ab, welche Option Sie ausgewählt haben.



⚠ Die Anpassungen unter »Auto-Layout« werden vom Programm so durchgeführt, wie Sie sie auch manuell vornehmen könnten. Wenn Ihnen am Endergebnis etwas nicht gefällt, können Sie also jederzeit weitere Änderungen vornehmen.

⇒ Sie können den Dialog auch öffnen, indem Sie in der erweiterten Werkzeugzeile auf das Symbol »Automatisches Layout« klicken.



### Taktstriche verschieben

Diese Option bezieht sich auf das aktive Notensystem und passt die Taktbreiten so an, dass allen Noten und Symbolen so viel Platz wie möglich zur Verfügung steht. Die Anzahl der Takte im Notensystem wird davon nicht beeinflusst.

- Sie können diese Option auf mehrere Notensysteme gleichzeitig anwenden, indem Sie ein Auswahlrechteck über den linken Rändern der Notensysteme aufziehen und dann »Taktstriche verschieben« wählen.

### Notensysteme verschieben

Mit der Option »Notensysteme verschieben« können Sie die Taktbreiten (wie mit der Option »Alle Taktstriche verschieben«), aber auch die Abstände nach oben/unten zwischen dem aktiven Notensystem und den folgenden Notensystemen verändern.

### Seite aufteilen

Mit dem Befehl »Seite aufteilen« wird das vertikale Layout der Notensysteme auf der aktuellen Seite verändert, so dass alle Notensysteme auf die Seite passen. Mit anderen Worten: Mit dieser Funktion wird ungenutzter Platz unten auf der Seite entfernt.

### Leere Notensysteme ausblenden

Mit der Option »Leere Notensysteme ausblenden« können Sie leere Notensysteme vom aktiven Notensystem bis zum Partiturende ausblenden. Beachten Sie, dass Split-Systeme oder Notensysteme mit polyphonen Stimmen in diesem Fall als Einheit behandelt werden, wenn sich der Notenschlüssel im oberen System von dem des unteren Systems unterscheidet. Das bedeutet, dass ein Split-System nur dann als leer angesehen wird, wenn sich in beiden Systemen keine Noten befinden.

- Wenn Sie die Option »Ausgeblendete Noten« in der Filterzeile eingeschaltet haben, werden ausgeblendete Notensysteme durch einen Marker mit dem Text »Ausblenden: Name« angezeigt (wobei »Name« für den Namen des Notensystems steht). Wenn Sie ausgeblendete Notensysteme wieder einblenden möchten, löschen Sie die Ausblenden-Marker.

- Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Notation-Seite unter »Bearbeitungsoptionen« die Option »Autom. Layout: Erstes System bleibt sichtbar« einschalten, wird das erste Partitursystem nicht ausgeblendet, auch wenn es leer ist. Diese Option bietet sich an, wenn Sie beispielsweise eine Orchesterpartitur erstellen und auf der ersten Seite der Partitur das vollständige Orchester-Layout darstellen möchten.

### Alle Seiten

Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie die oben beschriebenen Optionen auf alle Seiten anwenden möchten. Beachten Sie, dass diese Einstellung auf das aktive Notensystem und die darauf folgenden Systeme angewendet wird. Wenn Sie alle Seiten der Partitur einbeziehen möchten, müssen Sie das erste Notensystem (auf der ersten Seite) aktivieren.

### Taktstriche und Notensysteme verschieben

Bei der Option »Takte und Notensysteme verschieben« handelt es sich um eine Kombination aus den Befehlen »Taktstriche verschieben« und »Alle Seiten« sowie einer automatischen Berechnung der Anzahl von Takten in einer Zeile. Dabei wird versucht, die Anzahl der Takte in jedem System entsprechend der im Dialog festgelegten maximalen Anzahl Takte einzustellen.

### Alles optimieren

Mit dem Befehl »Alles optimieren« werden alle oben genannten Funktionen in einem Durchgang ausgeführt. Dieser Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen, führt aber normalerweise zu sehr guten Ergebnissen.

### Weitere Funktionen

Im unteren Bereich des Dialogs sind die folgenden Optionen verfügbar:

Einstellung	Beschreibung
Auto-Abst./ Seitenmodus	Je höher dieser Wert, um so mehr Raum nehmen die einzelnen Elemente einer Notation ein (und umso weniger Takte finden Platz auf einer Seite).
Minimale Distanz zwischen Sys- temen	Wenn Sie eine Auto-Layout-Funktion verwenden, durch die Notensysteme verschoben (die Abstände zwischen Notensystemen verändert) werden, legen Sie mit dieser Einstellung den Mindestabstand zwischen Systemen fest.



Einstellung	Beschreibung
Mindestabstand zwischen Noten-systemen	Diese Einstellung legt den Mindestabstand zwischen Partitursystemen fest (siehe vorherige Option).
Zum Abstand des automatischen Layouts addieren	Dieser Wert wird dem über eine der Auto-Layout-Funktionen eingestellten Systemabstand hinzugefügt. Je höher der Wert, desto größer der Abstand zwischen den Systemen.
Unterer Abstand für 'Seite aufteilen'	Dieser Wert wird zum leeren Raum am unteren Seitenrand hinzugefügt, wenn Sie »Seite aufteilen« verwenden.
Max. Anzahl Takte	Hier geben Sie an, wie viele Takte pro Notensystem zugelassen sein sollen, wenn Sie »Takte und Notensysteme« oder »Alles optimieren« verwenden.

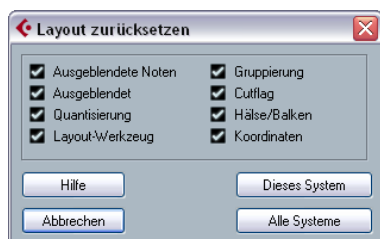
⇒ Die Befehle »Taktstriche verschieben« und »Alle Taktstriche verschieben« (»Taktstriche verschieben« + »Alle Seiten«) sind auch im Kontextmenü der Taktstriche verfügbar. (Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Taktstrich, um das Kontextmenü zu öffnen.)

## Layout zurücksetzen

Mit diesem Befehl können Sie ausgeblendete Layout-Elemente löschen, wodurch die Standardeinstellungen für das Partitur-Layout wiederhergestellt werden.

1. Wählen Sie im Notation-Menü den Befehl »Layout zurücksetzen...«.

Der Dialog »Layout zurücksetzen« wird angezeigt.



Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Ausgeblendete Noten	Alle ausgeblendeten Noten werden wieder angezeigt.
Ausgeblendet	Alle ausgeblendeten Objekte werden wieder angezeigt.
Quantisierung	Alle Anzeigequantisierungselemente werden gelöscht.
Layout-Werkzeug	Alle Positionen von Noten, Notenschlüsseln, Legato- und Haltebögen, die mit dem Layout-Werkzeug verändert wurden, werden auf die Ausgangswerte zurückgesetzt.

Option	Beschreibung
Gruppierung	Die Gruppierung unter Balken wird auf die Standardwerte zurückgesetzt.
Cutflag	Alle Cutflag-Events werden gelöscht.
Häise/Balken	Die Länge aller Notenhäise und die Neigung aller manuell veränderten Balken werden auf die Standardwerte zurückgesetzt.
Koordinaten	Alle manuell veränderten Abstände von Notensymbolen und Legatobögen werden entfernt.

2. Schalten Sie die Objekte ein, die gelöscht bzw. auf ihre Ausgangswerte zurückgesetzt werden sollen.

3. Klicken Sie auf den Schalter »Dieses System«, um nur das Layout des aktiven Notensystems aufzuräumen oder klicken Sie auf den Schalter »Alle Systeme«, um das Layout aller Notensysteme aufzuräumen.

## Unterbrechen von Taktstrichen

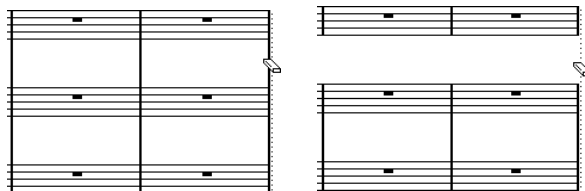
Wenn sich ein Taktstrich nicht über ein ganzes Partitursystem erstrecken soll, können Sie ihn »unterbrechen«.

### Manuell

#### Unterbrechen von Taktstrichen in einem Partitursystem

1. Wählen Sie das Löschen-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie auf einen Taktstrich, der zwei Notensysteme miteinander verbindet.

Alle Taktstriche (außer dem ersten und dem letzten) zwischen diesen beiden Notensystemen werden unterbrochen. Wenn Sie den ersten oder letzten Taktstrich in einem Partitursystem unterbrechen möchten, müssen Sie direkt darauf klicken.



Vor und nach dem Unterbrechen von Taktstrichen zwischen zwei Notensystemen

## Unterbrechen von Taktstrichen in mehreren Partitursystemen

Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und wie oben beschrieben auf einen Taktstrich klicken, werden die entsprechenden Taktstriche in allen folgenden Partitursystemen unterbrochen.

### Erneutes Verbinden von unterbrochenen Taktstrichen

Wenn Sie die Taktstriche unterbrochen haben, können Sie mit dem Kleben-Werkzeug arbeiten, um sie erneut zu verbinden.

1. Wählen Sie das Kleben-Werkzeug aus.
  2. Klicken Sie auf einen beliebigen Taktstrich im Notensystem oberhalb der unterbrochenen Taktstriche.  
Alle Taktstriche zwischen den Notensystemen innerhalb dieses Partitursystems werden verbunden.
- Wenn Sie die Taktstriche in mehreren Partitursystemen erneut miteinander verbinden möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie wie oben beschrieben mit dem Kleben-Werkzeug auf die Taktstriche. Die Taktstriche zwischen den entsprechenden Notensystemen werden in allen folgenden Partitursystemen verbunden.

## Automatisch

Wenn Sie mit dem Notationseinstellungen-Dialog (Layout-Seite) Klammern in der Partitur eingefügt haben (siehe »[Einfügen von Akkoladen- und Balkenklammern](#)« auf [Seite 682](#)), können die Taktstriche zwischen jedem eingeklammerten »Abschnitt« unterbrochen werden, so dass deutlicher wird, welche Notensysteme zusammengehören.

1. Öffnen Sie dafür den Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Notation–Taktstriche«.
  2. Schalten Sie die Option »Systemumbruch bei Taktstrichen mit Klammern« ein.
- Mit der Option »Letzte Klammer umbrechen« können Sie festlegen, ob das Unterbrechen von Taktstrichen auch für die Taktstriche am Ende jeder Zeile gelten soll.



# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Einrichten der Drum-Map für den Noten-Editor
- Erstellen eines Notensystems für Schlagzeugnoten
- Eingeben und Bearbeiten von Schlagzeugnoten
- Einrichten und Verwenden eines Schlagzeugsystems mit einer Linie

## Hintergrund: Drum-Maps und der Noten-Editor

Wenn Sie in Ihrer Partitur mit Schlagzeugnoten arbeiten, können Sie jeder Tonhöhe eine eigene Notenkopfform zuweisen. Darüber hinaus können Sie verschiedene Notenköpfe für verschiedene Notenwerte definieren.

Damit Sie diese Funktion effektiv nutzen können, sollten Sie Grundkenntnisse über Drum-Maps und ihr Zusammenspiel mit dem Noten-Editor haben.

## Drum-Maps

Cubase verwendet so genannte Drum-Maps für die Arbeit mit Schlagzeugklängen (siehe das Kapitel »Die MIDI-Editoren« auf Seite 377). Im Noten-Editor zeigt die Drum-Map verschiedene Tonhöhen mit unterschiedlichen Notenköpfen an.

Sie können auf die Drum-Map zugreifen, indem Sie im MIDI-Menü den Befehl »Drum-Map-Einstellungen...« wählen.



Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«

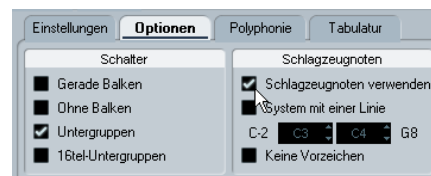
## Tonhöhe und Anzeigetonhöhe

In der Drum-Map gibt es eine Einstellung für die tatsächliche Tonhöhe (»Tonhöhe«) und eine für die angezeigte Tonhöhe (»Note anzeigen«).

- In der Tonhöhe-Spalte wird die E-Note des Schlagzeugklangs angezeigt, die in diesem Dialog nicht verändert werden kann.
- Der Wert »Note anzeigen« legt fest, an welcher vertikalen Position im System eine Note angezeigt werden soll. Dies entspricht einer Darstellungstransponierung, die für jede Tonhöhe individuell vorgenommen wird. Auch hier beeinflusst die Einstellung nur die Darstellung, aber nicht die Aufnahme usw. der Note.

## Ein- und Ausschalten der Drum-Map für den Noten-Editor

Damit die Einstellungen der Drum-Map im Noten-Editor verwendet werden können, müssen Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystem-Optionen« die Option »Schlagzeugnoten verwenden« einschalten.



## Einrichten der Drum-Map

### Grundlegende Einstellungen

1. Öffnen Sie den Noten-Editor für die Spur, für die Sie Schlagzeugnoten darstellen möchten. Dabei muss es sich um eine MIDI-Spur handeln, der eine Drum-Map zugewiesen wurde.
2. Schalten Sie im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystem-Optionen« die Option »Schlagzeugnoten verwenden« ein.
3. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Drum-Map-Einstellungen...«. Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen« wird geöffnet.
4. Nehmen Sie die Einstellungen für die gewünschten Klänge/MIDI-Noten vor.

Im Dialog finden Sie die folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Tonhöhe	Die »E-Note« des Klangs in der Drum-Map. Der Wert wird hier nur angezeigt, er kann nicht bearbeitet werden.
Instrument	Hier wird der Name des Schlagzeugklangs angezeigt.
Note anzeigen	In dieser Spalte wird die Anzeigetonhöhe angezeigt, d.h. die Tonhöhe, mit der die Note im Notenbild angezeigt wird. In der Regel werden z.B. alle Hi-Hat-Klänge auf derselben Linie im Notensystem (allerdings mit unterschiedlichen Symbolen) angezeigt. Dazu müssen Sie die Anzeigetonhöhen für diese Klänge auf denselben Wert einstellen.
Kopf-Symbol	Wenn Sie in dieses Feld klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie eine Notenkopfform für diesen Klang auswählen können. Wenn die Option »Kopfpaare verwenden« eingeschaltet ist, können Sie Notenkopfpaare auswählen.
Stimme	Mit diesem Parameter können Sie alle Noten mit dieser Tonhöhe einer bestimmten Stimme zuordnen. Auf diese Weise erreichen Sie z.B. einheitliche Pausendarstellungen und Notenhalsrichtungen.

⚠ Für ein Projekt können viele verschiedene Drum-Maps erzeugt werden. Welche Map geöffnet wird, hängt davon ab, welche Drum-Map der bearbeiteten Spur zugewiesen ist. Diese Drum-Maps sind völlig unabhängig voneinander, d.h., dass z.B. einer Tonhöhe in verschiedenen Drum-Maps unterschiedliche Einstellungen zugewiesen werden können.

## Zurücksetzen der angezeigten Tonhöhen

Wenn Sie oben links im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« im Funktionen-Einblendmenü den Befehl »'Note anzeigen' initialisieren« auswählen, werden alle Werte für die angezeigten Tonhöhen auf ihre Ausgangswerte zurückgesetzt, so dass die tatsächliche und die angezeigte Tonhöhe für jeden Klang/jede Note übereinstimmen.

## Arbeiten mit Notenkopfpaaren

Neben verschiedenen Schlagzeugklängen können Sie auch verschiedene Notenwerte mit unterschiedlichen Notenköpfen darstellen.

1. Schalten Sie die Option »Kopfpaare verwenden« ein. In der Spalte »Kopf-Symbol« werden jetzt Notenköpfe für jeden Schlagzeugklang angezeigt.

Anzeiger	Kopf-Symbol	Stimme
	○ ●	2
	◀ ▶	2
	○ ●	2
	○ ●	1
	○ ●	2
	▽ ▼	2
	◇ ◆	1
	▽ ▼	2
	○ ○	1

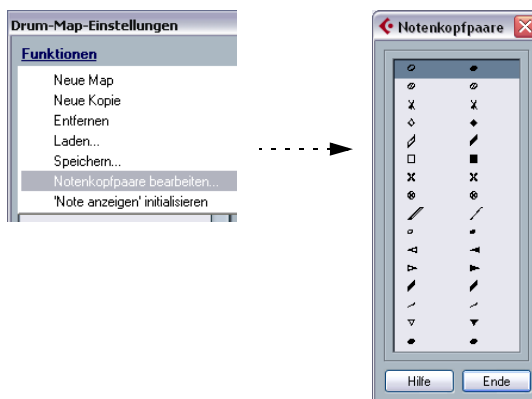
Alle Notenkopfsymbole werden jetzt paarweise zusammengestellt – standardmäßig treten ein »hohler« und ein »ausgefüllter« Notenkopf paarweise auf. Wie bei den herkömmlichen Noten werden die hohlen Notenköpfe für halbe Noten und Noten mit längerer Tondauer verwendet, ausgefüllte Notenköpfe stellen Viertelnoten und kürzere Notenwerte dar.

2. Wenn Sie ein Notenkopfpaar für einen Schlagzeugklang/eine Note auswählen möchten, klicken Sie in die Spalte »Kopf-Symbol«, und wählen Sie die gewünschte Option im angezeigten Einblendmenü aus.

## Individuelles Einstellen der Notenkopfpaare

Wenn Sie die Standard-Notenkopfpaare verändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Funktionen-Einblendmenü »Notenkopfpaare bearbeiten...«.



2. Wenn Sie ein Symbol in einem Paar ändern möchten, klicken Sie darauf und wählen Sie im Einblendmenü ein neues Symbol aus.

3. Wenn Sie die Änderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »Ende«, um den Dialog zu schließen.

## Bearbeiten einer Drum-Map im Noten-Editor

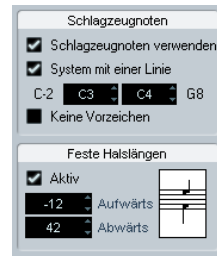
Wenn Sie im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« die Option »In der Notation bearbeiten« einschalten, können Sie die Einstellungen für die Drum-Map direkt im Noten-Editor bearbeiten:

- Wenn Sie eine Note transponieren, wird die Darstellung des Schlagzeugklangs verändert. Die eigentliche Note wird nicht transponiert.
- Wenn Sie auf eine Note doppelklicken, können Sie die Notenkopfeinstellungen des Schlagzeugklangs verändern.
- Wenn Sie die Stimmenzuweisung-Funktion verwenden, wird die Stimmenzuweisung für den Schlagzeugklang verändert.

⇒ Damit Sie diese Funktionen anwenden können, muss der Dialog »Drum-Map-Einstellungen« geöffnet sein. Wenn Sie den Dialog schließen, wird diese Option automatisch ausgeschaltet, so dass Sie »normale« Bearbeitungsschritte vornehmen können.

## Einrichten eines Schlagzeug-Notensystems

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) und klicken Sie auf die Optionen-Registerkarte.
2. Stellen Sie sicher, dass die Option »Schlagzeugnoten verwenden« eingeschaltet ist.
3. Wenn Sie ein Schlagzeug-Notensystem mit nur einer Notenlinie erzeugen möchten, schalten Sie die Option »System mit einer Linie« ein (siehe »Die Option »System mit einer Linie«« auf [Seite 690](#)).
4. Wenn die Balken gerade sein sollen, schalten Sie die Option »Gerade Balken« ein (siehe »Balken« auf [Seite 613](#)).
5. Wenn alle Notenhäse auf gleicher Höhe enden sollen, schalten Sie im Bereich »Feste Halslängen« die Aktiv-Option ein und stellen Sie in den Feldern »Aufwärts« und »Abwärts« die gewünschte Länge ein.



Ein Beispiel für die Einstellungen eines Schlagzeug-Notensystems

- Sie können auch mit polyphonen Stimmen arbeiten, um Pausen und Notenhäse unterschiedlich darzustellen. Sie können trotzdem die Aktiv-Option für »Feste Halslängen« im Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Optionen) einschalten. Weitere Informationen über das Arbeiten mit polyphonen Stimmen finden Sie im Kapitel »Polyphone Stimmen« auf [Seite 597](#).

## Eingeben und Bearbeiten von Noten

Die Noten werden hier wie in einem normalen Notensystem eingegeben. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- Wenn Sie die Drum-Map verwenden, wird die angezeigte Tonhöhe der Noten verwendet. Das bedeutet, dass Sie einer Note beim Verschieben nach oben/unten eine andere angezeigte Tonhöhe zuweisen. Welche Tonhöhe die Note danach tatsächlich hat, hängt davon ab, welche »echte« Tonhöhe zu dieser angezeigten Tonhöhe gehört.


⇒ Wenn die Drum-Map zwei Noten mit derselben Tonhöhe enthält (z.B. offene und geschlossene Hi-Hat), können Sie die zweite Note einfügen, indem Sie [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] gedrückt halten.

## Die Option »System mit einer Linie«

Wenn diese Option im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystem–Optionen« eingeschaltet ist, besteht das Notensystem nur aus einer Notenlinie. Noten können dann nur auf, unterhalb oder oberhalb der Notenlinie angezeigt werden.

Wenn Sie einstellen möchten, wo die Noten angezeigt werden sollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) und klicken Sie auf die Optionen-Registerkarte.
2. Schalten Sie die Optionen »Schlagzeugnoten verwenden« und »System mit einer Linie« ein.
3. Legen Sie mit den beiden Tonhöhwerten fest, welche Tonhöhe(n) auf der Notenlinie dargestellt wird (werden). Noten mit einer niedrigeren Tonhöhe werden automatisch unterhalb der Notenlinie dargestellt, Noten mit einer höheren Tonhöhe darüber.

 Wenn Sie die Tonhöhe von Noten in einem Schlagzeugsystem mit einer Notenlinie eingeben oder bearbeiten möchten, ziehen Sie die Note nach oben/unten und beobachten dabei die Mauspositionsanzeige in der Werkzeugzeile.





# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Automatisches und manuelles Erstellen einer Tabulatur
- Darstellen von Tabulaturnoten
- Bearbeiten von Tabulaturen

Mit Cubase können Sie Notenbilder im Tabulaturformat erstellen. Dies geschieht automatisch durch »Umwandeln« der aufgenommenen MIDI-Informationen. Sie können jedoch auch selbst ein Tabulatur-Notensystem erstellen und die Noten manuell eingeben.

⚠ Auch wenn in diesem Kapitel der Begriff »Umwandeln« verwendet wird, ist »Tabulatur« ein *Modus*. Sie können somit jederzeit zwischen »normaler« Notation und Tabulatur umschalten.

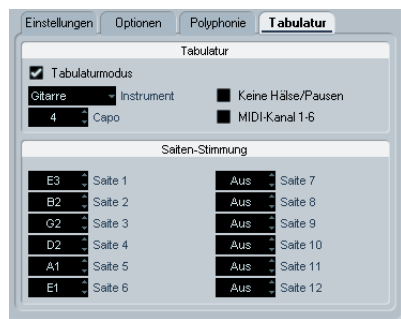
## Automatisches Erstellen einer Tabulatur

Beim automatischen Erstellen von Tabulaturen wird vorausgesetzt, dass bereits eine normale Partitur auf dem Bildschirm angezeigt wird. Bevor Sie die Partitur in eine Tabulatur umwandeln, sollten Sie grundlegende Bearbeitungsvorgänge, z.B. das Quantisieren, durchführen, um das »normale« Notenbild so lesbar wie möglich zu machen.

1. Stellen Sie sicher, dass sich die Noten des Notensystems im spielbaren Bereich des betreffenden Instruments befinden.

Noten, die eine niedrigere Tonhöhe als die (offen gespielte) niedrigste Saite haben, können nicht umgewandelt werden.

2. Öffnen Sie im Notationseinstellungen-Dialog die Notensystem-Seite und klicken Sie auf die Tabulatur-Registerkarte.



3. Schalten Sie die Tabulaturmodus-Option ein.

4. Wählen Sie aus dem Instrument-Einblendmenü ein vordefiniertes Instrument aus.

- Wenn Sie kein vordefiniertes Instrument verwenden, stellen Sie die Stimmung für die einzelnen Saiten manuell in den Saite-Feldern ein.

Sie können eine Tabulatur für bis zu 12 Saiten erstellen. Wenn Sie eine Saite nicht verwenden möchten, wählen Sie für diese die Einstellung »Aus«, den niedrigsten Wert.

5. Wenn Sie z.B. ein Kapodaster auf dem vierten Bund verwenden möchten, geben Sie den entsprechenden Wert im Kapo-Feld ein.

Die Tabulatur wird entsprechend angepasst.

6. Schalten Sie gegebenenfalls die Optionen »Keine Hälse/Pausen« und »MIDI-Kanal 1–6« ein.

Wenn Sie die Option »Keine Hälse/Pausen« einschalten, werden Notenhälse und Pausen nicht angezeigt. Eine Beschreibung der Option »MIDI-Kanal 1–6« finden Sie im nächsten Abschnitt.

7. Klicken Sie auf »Übernehmen«.

Die Tabulatur wird angezeigt. Sie hat so viele Notenlinien, wie Sie im Notationseinstellungen-Dialog (unter »Notensystem–Tabulatur«) mit den Saite-Feldern festgelegt haben. Für jede Note wird jetzt eine Bundnummer anstelle eines normalen Notenkopfs angezeigt.



Vor und nach der Bearbeitung im Notationseinstellungen-Dialog

8. Bearbeiten Sie gegebenenfalls das Notenbild.

Sie können wie in jeder anderen Partitur die Anzeigequantisierung verwenden, Symbole einfügen usw. Trotzdem unterscheidet sich das Bearbeiten der Tabulaturnoten etwas vom Bearbeiten »normaler« Noten (siehe unten).

## Die Option »MIDI-Kanal 1–6«

Mit dieser Funktion werden die Noten (unter Berücksichtigung der MIDI-Kanaleinstellung) automatisch auf der richtigen Saite angezeigt.

Normalerweise prüft das Programm die Tonhöhe einer Note und platziert diese dann automatisch auf der tiefsten Saite, die möglich ist. Anschließend können Sie Noten entweder manuell auf die richtigen Saiten bewegen oder die Einstellung »MIDI-Kanal 1–6« nutzen, in der das Programm die Noten automatisch verschiebt.

1. Viele Gitarren-Synthesizer können jede Saite auf einem anderen MIDI-Kanal übertragen. Wenn Sie mit einem solchen Instrument arbeiten, richten Sie es so ein, dass die hohe E-Saite auf MIDI-Kanal 1 übertragen wird, die H-Saite auf MIDI-Kanal 2 usw.

Diese Funktion kann für MIDI-Saiteninstrumente mit bis zu sechs Saiten verwendet werden.

2. Nehmen Sie das Projekt auf. Quantisieren und bearbeiten Sie es wie gewünscht.

3. Stellen Sie sicher, dass die Option »MIDI-Kanal 1–6« eingeschaltet ist, und wandeln Sie die Noten in eine Tabulatur um (siehe oben).

4. Die Noten werden automatisch auf den richtigen Saiten angezeigt.

Wenn Sie z.B. ein »H« auf der tiefen E-Saite gespielt haben, wird es als »7« auf dieser Saite und nicht als »2« auf der A-Saite angezeigt.

## Manuelles Erstellen von Tabaturen

Wenn Sie ein leeres Tabulatsystem erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Ändern Sie den Notenschlüssel in den Tabulatur-Notenschlüssel.



Der Tabulatur-Notenschlüssel

2. Öffnen Sie den Notationseinstellungen-Dialog (Notensystem-Seite) und klicken Sie auf die Optionen-Registerkarte.

3. Geben Sie unter »Systemlinien« die Anzahl der Saiten des Instruments ein, das Sie verwenden möchten.

4. Erhöhen Sie den Wert unter »Linienabstand« auf 1 oder 2.

Sie benötigen etwas mehr Abstand zwischen den Notenlinien, um Platz für die nummerierten Notenköpfe zu schaffen.



Empfohlene Notenlinien-Einstellungen für eine Gitarrentabulatur

5. Schalten Sie auf der Tabulatur-Registerkarte die Tabulaturmodus-Option ein.



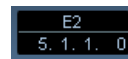
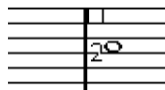
Der Tabulaturmodus ist eingeschaltet.

6. Stellen Sie alle anderen erforderlichen Parameter im Dialog ein und klicken Sie auf »Übernehmen«.

7. Wählen Sie das Werkzeug »Note einfügen« aus und bewegen Sie den Mauszeiger über die Partitur.

8. Klicken Sie in die Partitur, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Note solange nach oben bzw. unten, bis sie auf der gewünschten Saite mit der richtigen Bundnummer angezeigt wird. (Die Tonhöhe können Sie wie immer in der Werkzeugzeile überprüfen.)

Wenn Sie nach oben bzw. unten ziehen, wählt das Programm automatisch die tiefste Saite aus, die möglich ist. Wenn Sie z.B. eine höhere Bundnummer als 4 in einer Gitarrentabulatur einstellen möchten, müssen Sie den Saitenzuweisung-Befehl verwenden (siehe unten).



Einstellen der richtigen Tonhöhe. Sie können die Positionsanzeige der Maus in der Werkzeugzeile als zusätzliches Hilfsmittel verwenden.

9. Lassen Sie die Maustaste los.

Die Note wird angezeigt.

## Darstellung der Tabulaternummer

Im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt–Texteinstellungen« können Sie Texteneinstellungen für die Tabulaternummern vornehmen. Öffnen Sie dafür das Einblendmenü »Schriftart für«, wählen Sie den Eintrag »Tabulatur« und stellen Sie dann für die Notenköpfe die gewünschte Schriftart, –größe und –stil ein.

## Bearbeitungsoptionen

Sie können Tabulaturen wie andere Notensysteme bearbeiten. So können Sie z.B. Noten verschieben und die Balken oder die Richtung der Notenhäse ändern.

### Verschieben von Noten auf eine andere Saite

Wenn z.B. für eine Gitarre ein »C« als »8« auf der tiefen E-Saite und nicht als »3« auf der A-Saite angezeigt werden soll, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine oder mehrere Noten aus, die Sie zusammen auf eine andere Saite verschieben möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der ausgewählten Noten und wählen Sie bei der Option »Saitenzuweisung« die gewünschte Saite aus.  
Die Bundnummer wird automatisch auf die Einstellung des Instruments abgestimmt (wie auf der Tabulatur-Registerkarte auf der Notensystem-Seite festgelegt).

### Verschieben von Noten

Wenn Sie Noten in einer Tabulatur-Partitur in der Tonhöhe verschieben möchten, gehen Sie wie beim manuellen Eingeben von Noten vor (siehe oben).

### Bearbeiten in der Infozeile

In der Infozeile können Sie die Tonhöhe von Noten wie gewohnt verändern. Die Saite und die Bundnummer werden in der Partitur automatisch aktualisiert.

## Notenkopfformen

Wenn Sie nur die Bundnummern für Ihre Noten (bei ausgeschaltetem Tabulaturmodus) anzeigen möchten, können Sie diese Einstellung auch im Dialog »Noten-Info einstellen« vornehmen.

1. Doppelklicken Sie auf einen Notenkopf. Der Dialog »Noten-Info einstellen« wird angezeigt.
2. Schalten Sie die Tabulatur-Option ein und geben Sie eine Bundnummer im Wertefeld rechts daneben ein.



Die Tabulatur-Einstellungen im Dialog »Noten-Info einstellen«

3. Klicken Sie auf »Übernehmen«.



# Einleitung

Inhalt dieses Kapitels:

- Einfluss der Partiturstruktur auf die Wiedergabe durch Einsatz des Arranger-Modus
- Verwenden der Funktion »MIDI-Bedeutung«
- Verwenden von Crescendo-/Diminuendo-Symbolen mit »intelligenter« Dynamik

⇒ Sie können auch die VST-Expression-Funktionen verwenden, um Artikulationen in der Partitur hörbar zu machen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »VST Expression« auf Seite 417.

## Notation und Arranger-Abspielsequenzen

Wiederholungen (Taktstriche) werden in allen Layouts angezeigt, ebenso alle Projekt-Symbole, z.B. Segno, Coda, Da Capo usw. Damit Cubase diese Spielanweisungen bei der Wiedergabe befolgt, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fügen Sie alle gewünschten Spielanweisungen in die Partitur ein.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Werkzeugzeile des Noten-Editors und schalten Sie im Einblendmenü die Arranger-Option ein.  
Die Arranger-Schalter werden jetzt in der Werkzeugzeile angezeigt.



3. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf »Arranger-Modus aktivieren« und starten Sie die Wiedergabe.  
Alle Wiederholungen und Projekt-Symbole der Partitur werden berücksichtigt, d.h. von Wiederholungszeichen eingeschlossene Bereiche werden wiederholt, der Positionszeiger springt an den Anfang, wenn er ein Da Capo erreicht usw.

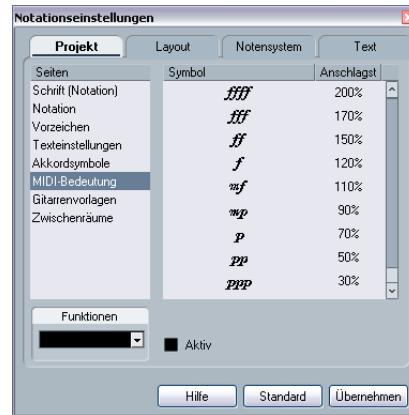
## Die Funktion »MIDI-Bedeutung«

Die Funktion »MIDI-Bedeutung« interpretiert einige Dynamiksymbole und beeinflusst so die Anschlagstärke der Noten während der Wiedergabe.

⇒ Dies geschieht in Echtzeit während der Wiedergabe – die gespeicherten Noten werden dadurch nicht verändert.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie im Notationseinstellungen-Dialog die Projekt-Seite und wählen Sie »MIDI-Bedeutung...«.



Wie Sie sehen, werden links im Dialog die Dynamiksymbole aufgelistet. Rechts können Sie einstellen, wie die einzelnen Symbole die Anschlagstärke der Noten während der Wiedergabe beeinflussen.

2. Richten Sie die Dynamiksymbole wie gewünscht ein. Wenn Sie z.B. das Fortissimo-Symbol (ff) so einrichten, dass für die Anschlagstärke »150%« angegeben ist und dann ein Fortissimo-Symbol im Noten-Editor einfügen, werden alle Noten, die sich zwischen diesem und dem darauf folgenden Dynamiksymbol befinden, mit der anderthalbfachen Anschlagstärke wiedergegeben.
3. Um die Funktion »MIDI-Bedeutung« zu aktivieren, müssen Sie im Dialog die Aktiv-Option einschalten.
4. Klicken Sie auf »Übernehmen« und schließen Sie den Dialog.  
Nun beeinflussen die Noten- und Dynamiksymbole die Wiedergabe der MIDI-Noten.

⇒ Damit die Dynamikänderungen hörbar werden können, muss die MIDI-Klangquelle auf Anschlagstärke reagieren. Beachten Sie außerdem, dass die maximale Anschlagstärke von Noten 127 beträgt. Wenn alle Noten mit maximaler Anschlagstärke aufgenommen oder eingegeben wurden, haben Anschlagstärke-Einstellungen über 100% keine Auswirkungen.

## »Dynamische« Crescendo-Symbole

Auf der Dynamiksymbole-Registerkarte im Symbol-Inspector gibt es ein besonderes Crescendo-Symbol:



Mit diesem Symbol können Sie ein Crescendo oder ein Diminuendo im Noten-Editor einfügen, bei dem die Anschlagstärke der Noten während der Wiedergabe angepasst wird. Hier gelten dieselben Regeln wie bei der Funktion »MIDI-Bedeutung«:

- Die eigentlichen Noten werden nicht angepasst – die Änderungen betreffen lediglich die Wiedergabe der Noten.
- Damit ein Crescendo-/Diminuendo-Symbol hörbar ist, muss die MIDI-Klangquelle auf Anschlagstärke reagieren.
- Die maximale Anschlagstärke für Noten ist immer 127. Wenn Noten mit hohen Anschlagstärkewerten aufgenommen oder eingegeben wurden, hören Sie eventuell keinen Unterschied zwischen einem Forte und einem Fortissimo.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das dynamische Crescendo-Symbol aus und stellen Sie sicher, dass das Stift-Werkzeug aktiviert ist (siehe »Einfügen von Symbolen in die Partitur« auf Seite 627).

2. Klicken Sie an der Position, an der das Crescendo oder das Diminuendo beginnen soll, ziehen Sie an die gewünschte Endposition und lassen Sie die Maustaste los. Standardmäßig wird nun ein Crescendo von Piano (p) auf Forte (f) erzeugt.



3. Wenn Sie eines der Dynamik-Objekte (»p« oder »f«) ändern möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie in der angezeigten Palette das gewünschte Dynamiksymbol aus.

Wenn Sie für den Beginn ein Dynamiksymbol wählen, das »lauter« ist als das Symbol am Ende, wird aus dem Crescendo-Symbol automatisch ein Diminuendo.

- In der Palette für das Startsymbol finden Sie drei zusätzliche Optionen: »cresc«, »dim« und »Keine« (kein Symbol wird angezeigt).

Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, beginnt das Crescendo oder Diminuendo mit der »aktuellen Dynamik«, d.h. entsprechend dem vorangehenden Dynamiksymbol im Notensystem.

4. Öffnen Sie im Notationseinstellungen-Dialog die Projekt-Seite und stellen Sie unter »MIDI-Bedeutung« sicher, dass die Aktiv-Option eingeschaltet ist.

Das dynamische Crescendo-/Diminuendo-Symbol berücksichtigt die Funktion »MIDI-Bedeutung« und verwendet die Anschlagstärke-Einstellungen, die Sie in diesem Dialog für das Dynamiksymbol vorgenommen haben.

5. Starten Sie die Wiedergabe.

Sie sollten nun hören, wie das Crescendo oder Diminuendo die Anschlagstärke der Noten beeinflusst.



# Übersicht

In diesem Kapitel finden Sie nützliche Informationen zu Bearbeitungsmethoden und es wird auf eine Reihe von Problemen eingegangen, die beim Verwenden des Noten-Editors auftreten können. Weitere Informationen über die hier erwähnten Funktionen finden Sie in den vorherigen Kapiteln (ggf. mit Hilfe des Index).

## Nützliche Techniken

Hier finden Sie Informationen zu nützlichen Vorgehensweisen, mit denen Sie die Notationsfunktionen effizienter einsetzen können.

### Verschieben von Noten ohne Transponierung

Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] eine oder mehrere Noten verschieben, ist die Bewegung auf die horizontale Ebene eingeschränkt, so dass die Noten nicht transponiert werden. Sie können auch einen Tastaturbefehl hierfür festlegen. Wählen Sie dazu im Datei-Menü den Befehl »Tastaturbefehle...« und legen Sie im angezeigten Dialog für die Kategorie »Kicker« einen Tastaturbefehl zum Verschieben von Noten und anderen Objekten fest.

### Verschieben und Festlegen des Abstands von mehreren Notensystemen

Im Positionsinfo-Fenster können Sie festlegen, dass mehrere Notensysteme mit gleichem Abstand zueinander angezeigt werden sollen (z.B. alle Streichinstrumente einer Orchesterpartitur):

1. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Notation-Bearbeitungsoptionen« die Option »Globales Verschieben der Systeme mit [Alt-Gr]« (auf dem Macintosh mit [Wahltaste]-[Befehlstaste]) aus.
2. Wählen Sie die Notensysteme in der Partitur aus, für die Sie denselben Abstand festlegen möchten.
3. Klicken Sie in das Lineal, um das Positionsinfo-Fenster zu öffnen.
4. Legen Sie unter »Vor. System« oder »Folg. System« die gewünschten Abstände zwischen den Notensystemen fest. Alle ausgewählten Notensysteme weisen den festgelegten Abstand auf.

- Wenn Sie die Option »Globales Verschieben von Systemen mit [Alt-Gr]« (auf dem Macintosh mit [Wahltaste]-[Befehlstaste]) einschalten, werden bei diesem Vorgang alle Notensysteme in der Partitur berücksichtigt.

### Polyphone Stimmen

Wenn Sie an einer Partitur mit mehreren Instrumenten in einem Notensystem arbeiten (2 Flöten, 2 Trompeten usw.), sollten Sie die Funktion für eine polyphone Stimmführung verwenden. Selbst wenn Sie mit beiden Instrumenten dieselben Noten spielen möchten, sollten Sie Noten für beide Instrumente einfügen. (Sie können die Noten für die zweite Stimme stummschalten, wenn Sie nur ein Instrument wiedergeben möchten.) Wenn Sie mit polyphonen Stimmen arbeiten, ist es später einfacher, einzelne Parts mit dem Befehl »Stimmen extrahieren« zu extrahieren.

### Arbeiten mit den Taktgriffen

Ein Doppelklick auf einen Taktgriff öffnet den Dialog »Takt kopieren«. Diese Funktion eignet sich hervorragend zum Kopieren von Akzenten, aber Sie können sie genauso zum Kopieren von Schlagzeugsätzen usw. verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter »[Verschieben und Kopieren mit Hilfe der Taktgriffe](#)« auf [Seite 638](#).

- Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf einen Taktgriff doppelklicken, werden dieser Taktgriff und der nächste Takt ausgewählt. Dies ist sehr praktisch, wenn Sie Sätze von zwei oder mehr Takten gleichzeitig kopieren möchten.

### Kopieren eines Bereichs mit »unsichtbaren« Elementen

Wenn Sie einen Bereich mit ausgeblendeten Elementen, angepassten Balken oder Notenhälsen usw. kopieren und einfügen möchten, können Sie folgendermaßen vorgehen:

- Arbeiten Sie mit dem Anzeigefilter im Noten-Editor, damit die Zeichen in der Partitur angezeigt werden. Wählen Sie dann diese Zeichen zusammen mit den Noten aus, bevor Sie kopieren. Dadurch werden die Noten zusammen mit ihren Formaten usw. kopiert.



- Doppelklicken Sie auf den Taktgriff eines Takts und stellen Sie sicher, dass alle relevanten Event-Arten im Dialog eingeschaltet sind. Wählen Sie dann die Takte aus, die Sie kopieren möchten, indem Sie auf die entsprechenden Taktgriffe klicken und kopieren Sie sie, indem Sie die Taktgriffe mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] an die gewünschte Stelle ziehen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Verschieben und Kopieren mit Hilfe der Taktgriffe](#)« auf [Seite 638](#).

## Arbeiten mit der Funktion »Notierte Noten zu MIDI«

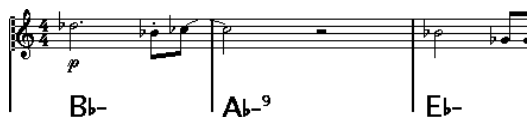
Diese Funktion aus dem Funktionen-Untermenü wandelt die am Bildschirm dargestellte Partitur in MIDI-Daten um. Angenommen das Notenbild entspricht zu 99% Ihren Wünschen. Aber ein perfektes Ergebnis ist nicht zu erreichen, weil Sie dann Funktionen (wie »Länge säubern«, »Keine Überlappung« und »Auto-Quantisierung«) im Dialog für die Notensystemeinstellungen ausschalten müssten, wodurch andere Teile der Partitur wiederum unlesbar würden. In diesem Fall sollten Sie es lieber mit der Funktion »Notierte Noten zu MIDI« versuchen. Arbeiten Sie hier sicherheitshalber mit einer Kopie der betreffenden Spuren! Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Arbeiten mit der Funktion »Notierte Noten zu MIDI«](#)« auf [Seite 571](#).

## Optimieren der Pausendarstellung

Sie können mehrere aufeinander folgende, leere Takte durch eine mehrtaktige Pause ersetzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »[Mehrtaktige Pausen](#)« auf [Seite 676](#).

## Notensysteme ohne Linien

Es mag zunächst unsinnig erscheinen, die Anzahl der Systemlinien (im Notationseinstellungen-Dialog unter »Notensystem-Optionen«) auf Null zu setzen, aber auf diese Weise können Sie sehr schnell Lead Sheets erzeugen. Weitere Informationen zu der Funktion »Akkordsymbole erzeugen« finden Sie unter »[Mit der Funktion »Akkordsymbole erzeugen«](#)« auf [Seite 650](#).



Ein Leadsheet, das mit einem Notensystem ohne Linien erzeugt wurde.

## Notenbeispiele und Tonleitern

Wenn Sie Beispieltonleitern und Ähnliches erstellen, können Sie mit der Option »Real Book« arbeiten und alle Symbole am Anfang des ersten Notensystems manuell ausblenden, um die resultierende Partitur als eine Folge unabhängiger »Zeilen« darzustellen.

Denken Sie daran, dass Sie auch die Taktstriche ausblenden können.



Eine Beispieltonleiter ohne Taktstriche

## Ändern der Reihenfolge und Darstellung von Vorschlagnoten

Vorschlagnoten erhalten normalerweise Balken. Ihre Reihenfolge unter dem Balken wird durch ihre Reihenfolge auf der Spur bestimmt. Es reicht aus, eine Vorschlagnote einen Tick vor der nächsten zu platzieren, um sie in der gewünschten Reihenfolge unter dem Balken anzeigen zu lassen.

Normalerweise werden die Vorschlagnoten unter einem 32stel-Balken zusammengefasst. Durch Doppelklicken auf die Note und Ändern der Einstellungen im Dialog »Noteninfo einstellen« können Sie dies ändern.



Komplexe Vorschlagnoten

## Schnelleres Eingeben von Tonartwechseln

Wenn Sie eine Partitur mit vielen Instrumenten erstellen, kann das Eingeben von einzelnen Tonartwechseln viel Zeit in Anspruch nehmen.

Schalten Sie in diesem Fall die Option »Tonartwechsel gelten im gesamten Projekt« im Notationseinstellungen-Dialog unter »Projekt-Notation-Tonart« ein. Auf diese Weise wirken sich alle Tonartwechsel auf das gesamte Projekt aus.

## Schnelleres Eingeben von Staccato- und Akzentsymbolen

Notenbezogene Symbole können gleichzeitig für mehrere Noten, sogar in verschiedenen Notensystemen, eingefügt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter »Hinzufügen eines Symbols für mehrere Noten mit dem Stift-Werkzeug« auf [Seite 628](#).

## Festlegen des Abstands zwischen dem oberen und unteren System in einer Klavierpartitur

Ziehen Sie das erste Basssystem auf der ersten Seite nach unten. Damit wird der neue Abstand automatisch für alle folgenden Systeme übernommen. Beachten Sie, dass dies nur im Seitenmodus möglich ist.

## FAQ

Im Folgenden finden Sie einige Antworten auf Fragen zum Hinzufügen und Bearbeiten von Noten sowie zum Umgang mit Symbolen und Layouts.

### Die eingegebenen Noten werden mit einem anderen Notenwert dargestellt.

Wählen Sie einen niedrigeren Wert für die Anzeigekuantisierung von Pausen. Schalten Sie die Auto-Kuantisierung aus, insbesondere wenn keine oder ausschließlich Triolen vorkommen.

### Die Noten werden nicht an den richtigen Positionen dargestellt.

Wählen Sie einen anderen Wert für die Anzeigekuantisierung von Noten.

### Hinter den Noten sind kurze Pausen eingefügt.

Vielleicht ist der Pausen-Wert im Anzeigekuantisierungsbereich auf einen zu kleinen Wert eingestellt. Erhöhen Sie ihn. Schalten Sie auch die Option »Längen säubern« ein.

### Beim Verändern eines Notenwerts geschieht nichts.

Das liegt daran, dass durch die Anzeigekuantisierung für Noten bestimmt wird, welche Notenwerte angezeigt werden können. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert auf den kleinsten Notenwert eingestellt ist, der in Ihrer Komposition vorkommt.

**Auch nachdem die Werte im Anzeigekuantisierungsbereich und die anderen Notensystemeinstellungen so gut wie möglich angepasst wurden, werden immer noch die falschen Notenwerte angezeigt.**

Probieren Sie eine der folgenden drei Optionen aus: Fügen Sie Anzeigekuantisierungs-Events hinzu, arbeiten Sie mit polyphonen Stimmen oder verwenden Sie den Befehl »Notierte Noten zu MIDI«.

### Nach dem Ändern der Einstellungen im Anzeigekuantisierungsbereich des Notationseinstellungen-Dialog (unter »Notensystem-Einstellungen«) geschieht nichts.

Haben Sie schon auf den Übernehmen-Schalter geklickt? Haben Sie möglicherweise bereits Anzeigekuantisierungs-Events in Ihre Partitur eingefügt? Diese haben Priorität vor den Einstellungen des Notationseinstellungen-Dialogs.

### Es werden plötzlich viele Anzeigekuantisierungs-Events in der Partitur angezeigt.

Dies ist keine Fehlfunktion. Wenn die Funktion »Auto-Kuantisierung« eingeschaltet ist und Sie anfangen, selbst Anzeigekuantisierungs-Events einzufügen, wird die automatische Kuantisierung in Anzeigekuantisierungs-Events umgesetzt.

### Eine lange Note wird als eine Reihe gebundener Noten angezeigt.

Beginnen an der gleichen Position weitere Noten mit anderen Werten? Dann müssen Sie mit polyphonen Stimmen arbeiten. Sind die Noten synkopiert? Dann sollten Sie die Synkopen-Funktion verwenden.

### Obwohl die oben genannte Funktion ausprobiert wurde, werden die Noten immer noch nicht wunschgemäß gebunden.

Die Art und Weise, wie Cubase Haltebögen setzt, wird durch allgemeine Notationsregeln bestimmt. Wenn Sie Ausnahmen von diesen Regeln definieren möchten, arbeiten Sie mit dem Cutflag-Werkzeug (»Noten teilen«).

### **Es werden zu viele Pausen angezeigt.**

Besonders beim Arbeiten mit polyphonen Stimmen werden oft »überflüssige« Pausen angezeigt. Schalten Sie den Pausen-Parameter für eine oder mehrere Stimmen im Notationseinstellungen-Dialog (unter »Notensystem–Polyphonie«) aus. Sie können die überflüssigen Pausen aber auch einzeln mit der Ausblenden-Funktion ausblenden.

### **Beim Arbeiten mit polyphonen Stimmen werden Pausen übereinander gezeichnet.**

Wie oben sollten Sie den Pausen-Parameter für eine oder mehrere Stimmen im Notationseinstellungen-Dialog (unter »Notensystem–Polyphonie«) ausschalten, die Mitte-Option (in der Pausenspalte) einschalten und möglicherweise einzelne Pausen manuell verschieben oder ausblenden.

### **Beim Arbeiten mit polyphonen Stimmen werden Noten, die sich an derselben musikalischen Position befinden, nicht genau untereinander dargestellt.**

Dies ist keine Fehlfunktion. Cubase verfügt über automatische Algorithmen, die die Partitur so lesbar wie möglich einrichten. Dabei werden die Positionen einzelner Noten oft grafisch angepasst, vor allem bei kleinen Intervallen wie Sekunden. Sie können jedoch immer das Layout-Werkzeug verwenden, um Noten grafisch zu verschieben.

### **Beim Arbeiten mit polyphonen Stimmen »kollidieren« Noten mit kleinen Intervallen.**

Wie bereits beschrieben, versucht Cubase, solche Situationen zu vermeiden. Diese Funktionen stehen nur für die Stimmen 1 und 2 im oberen und für die Stimmen 5 und 6 im unteren System zur Verfügung. Für die anderen Stimmen sollten Sie das Layout-Werkzeug verwenden, um die Noten manuell zu verschieben.

### **Beim Auswählen einer Note wird in der Infozeile nichts angezeigt.**

Wahrscheinlich ist diese Note an eine andere Note gebunden. Das heißt, dass diese zweite Note eigentlich gar nicht existiert; sie ist nur ein Zeichen dafür, dass die erste Note länger ist. Wählen Sie stattdessen die Hauptnote aus.

### **Symbole aus der Layout-Registerkarte des Inspectors sind beim Öffnen des Noten-Editors manchmal nicht sichtbar.**

Dies ist keine Fehlfunktion. Diese Symbole gehören zu einem Layout. Wenn Sie im Noten-Editor ein anderes Layout öffnen (weil Sie z.B. eine andere Spurkombination verwenden) als das Layout, in das Sie Symbole eingefügt haben, enthält es möglicherweise andere oder überhaupt keine Layout-Symbole. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit Layouts« auf [Seite 664](#).

### **Objekte können überhaupt nicht oder nur zusammen mit »unerwünschten« Objekten ausgewählt werden.**

Ziehen Sie ein Auswahlrechteck um die Objekte auf. Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und entfernen Sie alle nicht benötigten Objekte aus der Auswahl, indem Sie auf sie klicken. Sie sollten außerdem die Funktion zum Sperren der Ebenen überprüfen.

### **Symbole sind verschwunden.**

Handelt es sich dabei um Layout-Symbole? Dann gehören sie eventuell zu einem anderen Layout als dem, das gerade bearbeitet wird.

Wenn dies nicht der Fall ist, haben Sie das Symbol möglicherweise im falschen Notensystem eingefügt. Beachten Sie hierzu den Hinweis im Abschnitt »Wichtig! – Symbole, Systeme und Stimmen« auf [Seite 627](#).

### **Ein Symbol wird nicht mit seinem Notensystem verschoben. Die Funktion »Automatisches Layout« erzeugt zu große Abstände.**

Möglicherweise haben Sie das Symbol im falschen Notensystem eingefügt. Beachten Sie hierzu den Hinweis im Abschnitt »Wichtig! – Symbole, Systeme und Stimmen« auf [Seite 627](#).

### **Ein Notensymbol wird zu weit von der Note entfernt angezeigt, für die es eingefügt wurde.**

Haben Sie die richtige Stimme aktiviert? Notensymbole werden wie die Noten selbst in Stimmen eingefügt.

## Wenn es Ihnen einfach zu langsam geht

Wenn Sie den Eindruck haben, dass bestimmte Funktionen sehr langsam ausgeführt werden, sollten Sie Folgendes versuchen:

- Bearbeiten Sie kleinere Abschnitte Ihrer Komposition. Teilen Sie umfangreiche Werke in kleinere Abschnitte auf und arbeiten Sie bis kurz vor »Drucklegung« mit diesen Abschnitten.
- Schalten Sie die Mehrfachpausen-Option möglichst spät ein.
- Wenn Sie im Bearbeitungsmodus arbeiten, stellen Sie den Parameter »Standardanzahl der Takte pro System« auf einen niedrigen Wert ein, z.B. 2.
- Passen Sie im Bearbeitungsmodus die Größe des Fensters so an, dass immer nur ein Partitursystem angezeigt wird.
- Investieren Sie ggf. in leistungstärkere Computer-Hardware.

## **Stichwortverzeichnis**

## A

Abweichen  
  (Anzeigequantisierung) 593  
Accelerando 615  
ACID®-Loops 259  
Aftertouch  
  Aufnehmen 92  
  Bearbeiten 395  
  Löschen 397  
AIFF-Dateien 474  
Akkoladen  
  Fester Trennpunkt 585  
  Variabler Trennpunkt 600  
Akkoladenklammern im  
  Bearbeitungsmodus  
  anzeigen 682  
Akkord- und Notenanzeige 381  
Akkordsymbole  
  Automatisch einfügen 650  
  Erzeugen 650  
  Globale Einstellungen 651  
  Manuell einfügen 649  
Aktiver Part 379  
Aktives Notensystem 555  
Akustisches Feedback 384  
  Noten-Editor 581  
Alle (MIDI-Kanal-Einstellung) 89  
Alles optimieren 683  
Als neue Datei schreiben (Audio  
  exportieren) 471  
Als Schlagzeug bearbeiten, wenn  
  Drum-Map zugewiesen 379  
Am Positionszeiger zerschneiden  
  MIDI-Editoren 389  
  Projekt-Fenster 50  
An Ausgangsposition einfügen 50  
Anfang nach links/rechts  
  (Schalter) 52  
Angezeigte Länge 584, 611  
Angle-Modus 206  
A-Note 405  
A-Noten-Umwandlung 408  
Anpassen  
  (Anzeigequantisierung) 593  
Anpassen von Dateiattributen an  
  Projekteinstellungen 307

Anschlagstärke  
  Bearbeiten 393  
  Bearbeiten über MIDI 391  
  Infozeile 34  
  MIDI-Funktion 375  
  Schieberegler 386  
  Virtuelles Keyboard 72  
Anschlagstärke (Anschl. +/-)  
  MIDI-Parameter 346  
Anschlagstärke neu (MIDI-  
  Editoren) 386  
Anschlagstärkekompensation  
  (Anschl. Komp.) 346  
Anwenden von Effekten 237  
Anzahl Takte 678  
Anzeige aktualisieren 475  
Anzeige verbleibender  
  Aufnahmezeit 96  
Anzeigefilterzeile 556, 557  
Anzeigeformat 34  
Anzeigen  
  Auswählen von Farben 532  
  Eigenschaften 143  
  Eingangsmodus 79  
  Einstellungen 143  
  Post-Fader-Modus 80  
  Spitzenpegel-Haltezeit 143  
Anzeigen von Objekten 675  
Anzeigequantisierung  
  Änderungen einfügen 570  
  Auto 593  
  Bei polyphonen Stimmen 603  
  Beschreibung 549  
  Pausen 550  
  Werkzeug 551, 570  
Apogee UV22HR 174  
Apple Remote 342  
Arbeitsbereiche 526  
Archivieren 305  
Arranger-Modus 696  
Arranger-Spur  
  Erstellen von  
    Abspielsequenzen 109  
  Hinzufügen 108  
  Umbenennen von Events 108  
  Umrechnen 111

Artikulationen  
  Bearbeiten auf der Controller-  
    Spur 422  
  Wiedergabe 418  
Artikulationszeichen  
  Über den Halsen 628  
  Über den Systemen 628  
ASIO 2.0 82  
ASIO-Anzeige 148  
ASIO-Positionierungsprotokoll  
  Beschreibung 486  
  Einrichten 485  
Attenuate (SurroundPanner) 208  
Attribute sperren 53  
Audio aus Videodatei 517  
Audio-Clips  
  Bearbeiten 228  
  Beschreibung 28  
  Löschen 298  
  Neue Versionen erzeugen 297  
  Öffnen im Sample-Editor 302  
  Suchen von Events 298  
  Verwalten im Pool 297  
Audiodateien  
  Dauerhaft löschen 298  
  Exportieren 471  
  Fehlende entfernen 301  
  Fehlende rekonstruieren 301  
  Fehlende suchen 300  
  Format für die Aufnahme 76  
  Formate 302  
  In das Projekt-Fenster  
    importieren 45  
  In den Pool importieren 302  
  Konvertieren 306  
  Optionen beim Importieren 45  
Audiodateien in Videodatei  
  ersetzen 505

- Audioeffekte
  - Anwenden [237](#)
  - Aufnehmen [86](#)
  - Automatisieren [222](#)
  - Bearbeiten [182](#)
  - Beschreibung [169](#)
  - Einfrieren [175](#)
  - Extern [182](#)
  - Für Ausgangsbusse (Master-Inserts) [174](#)
  - In Surround-Konfigurationen [208](#)
  - In Unterordnern verwalten [187](#)
  - Inserts [171](#)
  - Mit VST System Link [498](#)
  - Post-Fader-Inserts [171](#)
  - Pre/Post-Fader-Sends [178](#)
  - Presets auswählen [183](#), [198](#)
  - Sends [178](#)
  - Speichern [184](#)
  - Temposynchronisation [170](#)
- Audio-Events
  - Bearbeiten im Projekt-Browser [465](#)
  - Bearbeiten im Sample-Editor [246](#)
  - Definition [28](#)
  - Fade-Griffe [99](#)
  - Festlegen von
    - Auswahlbereichen [254](#)
  - Lautstärke-Griff [100](#)
  - Slices [264](#)
- Audiokanäle
  - Einstellungen [138](#)
  - Kopieren von Einstellungen [142](#)
  - Speichern von Einstellungen [147](#)
  - Verbinden [146](#)
  - Zusammenmischen in Datei [471](#)
- Audio-Parts
  - Bearbeiten im Audio-Part-Editor [287](#)
  - Bearbeiten im Projekt-Browser [465](#)
  - Beschreibung [28](#)
  - Einzeichnen [46](#)
  - Erzeugen aus Events [46](#)
  - Erzeugen durch Kleben von Events [51](#)
  - Verschieben des Inhalts [52](#)
- Audioprozesse festsetzen [240](#)
- AudioWarp
  - Audio-Stretch rückgängig [272](#)
- Aufbereiten von MIDI-
  - Aufnahmen [567](#)
- Auflösung [77](#)
- Aufnahme aktivieren [74](#)
- Aufnahme aktivieren, wenn Spur ausgewählt [74](#)
- Aufnahme in MIDI-Editoren auf Solo
  - schalten [93](#)
- Aufnahme sperren
  - Aufnahme freigeben [96](#)
- Aufnahmebereich [93](#)
- Aufnahme-Dateityp [76](#)
- Aufnahmeformat [77](#)
- Aufnahmemodus
  - Sperre aufheben [96](#)
  - Sperren [96](#)
- Aufnahmemodus (Linear)
  - Audio [83](#)
  - MIDI [90](#)
- Aufnahmeordner [79](#)
  - Im Pool setzen [304](#)
- Aufnahmeordner definieren [79](#)
- Aufnahmestart ab linkem Locator [75](#)
- Aufnehmen im Stacked-Modus (Cycle)
  - Audio [86](#)
  - MIDI [91](#)
- Aufnehmen in MIDI-Editoren [93](#)
- Aufnehmen von Bussen [78](#)
- Aufnehmen von
  - Tempoänderungen [454](#)
- Aufräumen [515](#), [523](#)
- Auftakt [677](#)
- Ausblenden von Objekten [675](#)
- Ausgänge
  - Audio [15](#)
  - MIDI [88](#)
- Ausgangsauswahl
  - Mehrere Audiokanäle [19](#)
  - Mehrere MIDI-Kanäle [89](#)
- Ausgangsbusse
  - Anzeigen im Mixer [19](#)
  - Beschreibung [14](#)
  - Hinzufügen [16](#)
  - Leiten von Kanälen an [18](#)
  - Surround-Konfigurationen [203](#)
  - Zusammenmischen in Datei [471](#)
- Ausgangskanäle [132](#)
- Ausgewählte ASIO-Ports nur für Datenübertragung [495](#)
- Ausgewählte Spur vergrößern [38](#)
- Ausgewählte Spuren exportieren [522](#)
- Ausrichten
  - Dynamiksymbole [643](#)
  - Symbole [641](#)
  - Text [655](#)
- Ausschneiden [582](#)
- Auswahl als Datei [373](#)
  - Pool [304](#)
  - Projekt-Fenster [54](#)
  - Sample-Editor [256](#)
- Auswahl als Loop wiedergeben
  - Sample-Editor [252](#)
- Auswahl folgt Projektauswahl [465](#)
- Auswahl im Pool finden [298](#)
- Auswahlbereich-Werkzeug [56](#)
- Auswählen
  - Events im Projekt-Fenster [47](#)
  - Layouts [666](#)
  - MIDI-Noten [386](#)
  - Mixerkanäle [139](#)
  - Noten [579](#)
  - Symbole [635](#)
- Auswählen von Farben für
  - Noten [612](#), [676](#)
- Auswahlwerkzeug
  - Zusätzliche Informationen anzeigen [34](#)
- Auto-Fades [105](#)

## Auto-Layout

- Alles optimieren [683](#)
  - Beschreibung [682](#)
  - Leere Notensysteme ausblenden [683](#)
  - Notensysteme verschieben [683](#)
  - Seite aufteilen [683](#)
  - Taktstriche und Notensysteme verschieben [683](#)
  - Taktstriche verschieben [683](#)
- ## Automation
- Auto-Latch-Modus [214](#)
  - Bearbeiten im Projekt-Browser [468](#)
  - Cross-Over-Modus [214](#)
  - Delta-Anzeige [212](#)
  - Ein- und Ausblenden [219](#)
  - MIDI-Controller [225](#)
  - Öffnen von
    - Automationsspuren [219](#)
  - Return Time [217](#)
  - Tempo [221](#), [454](#)
  - Touch-Modus [214](#)
  - Trim [215](#)
- Automation folgt Events (Option) [222](#)
- Automationsdurchlauf [212](#)
- Automationseinstellungen für MIDI-Controller [226](#)
- ## Automations-Events
- Auswählen [224](#)
  - Bearbeiten [223](#)
  - Bearbeiten im Projekt-Browser [225](#)
  - Beschreibung [223](#)
  - Einzeichnen [223](#)
  - Entfernen [224](#)
- ## Automationsspuren
- Ein- und Ausblenden [221](#)
  - Stummschalten [222](#)
  - Zuweisen von Parametern [220](#)
- ## Automatische Quantisierung
- MIDI-Aufnahmen [90](#)
- Automatischen Bildlauf aufheben [64](#)
- Automatischer Bildlauf [64](#), [383](#), [554](#)
- Automatisches Mithören [80](#)
- Automatisches Speichern [514](#)
- Auto-Quantisierung [90](#), [593](#)

## B

- Backup des Projekts erstellen [513](#)
- ## Balken
- Darstellung [616](#)
  - Ein/Aus [613](#)
  - Gruppierung [613](#)
  - Gruppierungseinstellungen [616](#)
  - Manuell anpassen [617](#)
  - Neigung [616](#)
  - Notenhalsrichtung [608](#)
- Bank-Auswahl [353](#)
- Bank-Zuweisungen [356](#)
- Bass zur untersten Stimme
  - Stimmenauszug-Funktion [571](#), [602](#)
- Bearbeiten über MIDI [391](#)
- Bearbeiten-Schalter
  - Audiokanalzüge [138](#)
  - Inspector für Audiospur [30](#)
  - Inspector für MIDI-Spur [345](#)
  - MIDI-Kanalzüge [145](#)
- Bearbeitungsmodus [554](#)
- Bei Programmstart (Option) [514](#)
- Bei Stop zur Startposition zurückspringen [70](#)
- Bereich (MIDI-Parameter) [347](#)
- Beschneiden-Werkzeug [382](#)
- Bezier-Legatobögen [630](#)
- Bias (metrisch) [264](#)
- Bibliotheken [306](#)
- Bilddatei
  - Einfügen im Noten-Editor [634](#)
- Bildlauf [554](#)
- ## Bindebögen
- Bezier-Legatobögen [630](#)
  - Einfügen [630](#)
  - Form und Richtung [640](#)
  - Hinzufügen [629](#)
- Bindestriche nicht zentrieren [657](#)
- Block-Text [658](#)
- Bögen aufwärts/abwärts [611](#)
- Brillenbass [614](#)
- Broadcast-Wave-Dateien
  - Aufnehmen [77](#)
  - Exportieren [476](#)
- Bus hinzufügen
  - Sub-Bus [17](#)

## Busse

- Anzeigen im Mixer [19](#)
- Beschreibung [14](#)
- Hinzufügen [16](#)
- Leiten an und von [18](#)
- Zusammenmischen in Datei [471](#)

## Bypass

- Effekt-Sends [179](#)
- Inserts [172](#)

## C

- Click [95](#)
- Clips, siehe »Audio-Clips«
- Computertastatur-Ansicht
  - Virtuelles Keyboard [72](#)
- ## Control Room
- Bearbeitungsvorgänge [154](#)
  - Beschreibung [153](#)
  - Einstellungen [163](#)
  - Erstellen eines Kanals [155](#)
  - Funktionen [153](#)
  - Kanäle [154](#)
  - Konfigurieren [154](#)
  - Mixer [158](#)
  - Programmeinstellungen [163](#)
  - Übersicht [157](#)
- ## Controller
- Anzeigen [40](#)
  - Aufnehmen [92](#)
  - Bearbeiten [395](#)
  - Löschen [397](#)
- Controller mitverschieben (Quantisierungseinstellung) [368](#)
- ## Controller-Anzeige
- Anschlagstärke bearbeiten [393](#)
  - Auswählen der Event-Art [393](#)
  - Bearbeiten von Events [395](#)
  - Beschreibung [381](#)
  - Hinzufügen und Entfernen von Ebenen [392](#)
  - Presets für Controller-Spuren [393](#)
- Controller-Daten löschen [374](#)
- CPR-Dateien [511](#)
- Crescendi bleiben horizontal (Option) [643](#)



- Crescendo
  - Auswirkungen auf die MIDI-Wiedergabe [697](#)
  - Einzeichnen [642](#)
  - Horizontal beibehalten [643](#)
  - Umkehren [643](#)
- Crossfade vorn/hinten [229](#)
- Crossfades
  - Bearbeiten im Dialog [103](#)
  - Entfernen [103](#)
  - Erzeugen [102](#)
  - Presets [104](#)
- CSH-Dateien [305](#)
- Cubase 3 EQ-Einstellungen als Standard [142](#)
- Cue-Mix für ein Studio [165](#)
- Cutflag-Events [618](#)
- Cycle
  - Aufnahmemodi [90](#)
  - Aufnehmen [75](#)
  - Aufnehmen von Audiomaterial [83](#)
  - Aufnehmen von MIDI [90](#)
  - Beschreibung [68](#)
- Cycle-Marker
  - Auswahlbereiche festlegen [62](#)
  - Beschreibung [60](#)
  - Bewegen zu [61](#)
  - Einzeichnen [61](#)
  - Hinzufügen im Marker-Fenster [61](#)

## D

- D.C. (Da Capo) [645](#)
- D.S. (Dal Segno) [645](#)
- Darstellung [532](#)
  - Allgemeines [532](#)
  - Anzeigen [532](#)
- Darstellung neu berechnen [565](#)
- Darstellungsschema (Cubase Studio) [532](#)
- Darstellungstransponierung [563](#), [595](#)
  - Ausschalten [564](#)
- Das Transport-Menü
  - Wiedergabeoptionen [70](#)
- Datei minimieren [305](#)
- Dateinamenerweiterungen in Datei-Dialog verwenden [512](#)
- Daten ausdünnen [376](#)

- Daten bei geringer Spurhöhe anzeigen [40](#)
- Datendarstellung im Part [40](#)
- DC-Offset [235](#)
  - Entfernen [235](#)
- Deaktivieren
  - AudioWarp [284](#)
  - Inserts [172](#)
- Diminuendo
  - Auswirkungen auf die MIDI-Wiedergabe [697](#)
  - Einzeichnen [642](#)
  - Horizontal beibehalten [643](#)
- Direktes Mithören über ASIO [82](#)
- Disk-Anzeige [148](#)
- Dither-Funktion [174](#)
- Doppelklick in Symbolpaletten zeigt Stift-Werkzeug [627](#)
- Doppelte Noten löschen [374](#)
- Dreieck-Modus
  - Automation [224](#)
  - MIDI-Bearbeitung [396](#)
- Dropout-Frames [490](#)
- Drucken
  - Aus dem Noten-Editor [564](#)
  - Einstellungen [556](#)
- Drum-Maps
  - Auswählen [407](#)
  - Beschreibung [404](#)
  - Einstellungen [405](#)
  - Einstellungen-Dialog [407](#)
  - In der Notation bearbeiten [689](#)
  - MIDI-Kanal und -Ausgang [406](#)
- Duplizieren
  - Events und Parts [49](#)
  - MIDI-Noten [388](#)
  - Mit Taktgriffen [638](#)
  - Noten [581](#)
  - Symbole [636](#)
- Dynamiksymbole
  - Auswirkungen auf die MIDI-Wiedergabe [696](#)
  - Hinzufügen [642](#)

## E

- Ebenen
  - Audio-Part-Editor [288](#)
  - Aufnehmen im Stacked-Modus (Audio) [86](#)
  - Aufnehmen im Stacked-Modus (MIDI) [91](#)
- Echtzeit-Export [472](#)
- Edits-Ordner [228](#)
- Effekte
  - Beschreibung [228](#)
  - Einstellungen und Funktionen [229](#)
  - PlugIns [237](#)
  - Rückgängig machen [239](#)
- Effektkanalspuren
  - Auf solo schalten [180](#)
  - Beschreibung [176](#)
  - Effekte hinzufügen [177](#)
  - Einrichten [176](#)
  - Routing von Sends [178](#)
  - Zusammenmischen in Datei [471](#)
- Eigene Symbole [646](#)
- Einen Takt vor (Tastaturbefehl) [68](#)
- Einfrieren von Spuren [175](#)
- Einfügen [582](#), [640](#)
  - Schalter [601](#)
- Einfügen-Einblendmenü [410](#)
- Eingang-/Ausgangs-Routing (Mixer) [126](#)
- Eingänge
  - Audio [15](#)
  - MIDI [88](#)
- Eingangsauswahl
  - Mehrere Audiokanäle [19](#)
  - Mehrere MIDI-Kanäle [89](#)
- Eingangsbuss-Anzeigen an Audiospur leiten (Direktes Mithören) [81](#)
- Eingangsbusse
  - Anzeigen im Mixer [19](#)
  - Beschreibung [14](#)
  - Hinzufügen [16](#)
  - Leiten an Kanäle [18](#)
- Eingangskanäle [132](#)
- Eingangspegel [79](#)
- Eingangsphase-Schalter [134](#)
- Eingangsumwandler
  - Einstellungen [437](#)

- Eingangsverstärkung
  - Aufnahmepegel festlegen [80](#)
  - Beschreibung [134](#)
- Einrasten der Bögen beim Ziehen [629](#)
- Einrasten-Modus [38](#)
- Einrücken [679](#)
- Einzeichnen
  - Hitpoints [265](#)
  - Im Sample-Editor [257](#)
  - Marker [61](#)
  - MIDI-Controller [395](#)
  - MIDI-Noten [385](#)
  - Parts [46](#)
- Einzelnes Objekt verschieben [619](#)
- Elemente
  - Sample-Editor [247](#)
- Elemente umbrechen (Spurliste) [38](#)
- Enh. Verwechslung
  - Manuell einstellen [610](#)
- E-Note [405](#)
- Entfernen
  - Crossfades [103](#)
  - Fades [100](#)
- EQ
  - Einstellung [139](#)
  - Presets [141](#)
  - Umgehen [141](#)
- Ersetzen-Aufnahmemodus
  - Audio [83](#)
  - MIDI [90](#)
- Erstellen von Slices [264](#)
- Ersten Taktstrich im Part ausblenden [677](#)
- Erweiterte Quantisierung [368](#)
- Event als Region [58](#)
- Event-Ebene sperren (Notation) [635](#)
- Event-Hüllkurven [106](#)
- Event-Namen anzeigen [40](#)
- Events
  - Alle auf Spur umbenennen [42](#)
  - Ändern der Größe [51](#)
  - Audio [28](#)
  - Auswählen [47](#)
  - Duplizieren [49](#)
  - Entfernen [54](#)
  - Farbe [42](#)

- Größenänderung durch Time-Stretch [52](#)
- Gruppierung [53](#)
- Sperren [53](#)
- Stummschalten [54](#)
- Teilen [50](#)
- Überlappung im Projekt-Fenster [49](#)
- Überlappung in Audio-Part [288](#)
- Umbenennen [50](#)
- Verschieben [48](#)
- Verschieben des Inhalts [52](#)
- Events (Rastermodus) [63](#)
- Events aus Regionen [58](#)
- Events erzeugen
  - Sample-Editor [267](#)
- Events erzeugen (Cycle-Aufnahmemodus) [84](#)
- Events in Part umwandeln [46](#)
- Events ohne Grundton wird Projekt-Grundton zugewiesen [117](#)
- Events unter Positionszeiger automatisch auswählen
  - MIDI-Editoren [387](#)
  - Projekt-Fenster [47](#)
- Events verfolgen (Option) [71](#)
- Exportieren
  - OMF [518](#)
- Exportieren eines Audio-Mixdowns [471](#)
- Exportieren von MIDI-Dateien [520](#)
- Exportieren von Seiten als Bilddateien [564](#)
- Export-Optionen (MIDI-Dateien) [520](#)
- Expression-Maps
  - Erzeugen [423](#)
  - Laden [420](#)
- Externe Effekte [182](#)
  - Beschreibung [21](#)
  - Einfrieren [25](#)
  - Einrichten [22](#)
  - Favoriten [25](#)
  - Fehlende PlugIns [25](#)
- Externe Eingänge (Control-Room-Kanal) [154](#), [156](#), [162](#)

- Externe Instrumente
  - Beschreibung [21](#)
  - Einfrieren [25](#)
  - Einrichten [23](#)
  - Favoriten [25](#)
  - Fehlende PlugIns [25](#)

## F

- Fade-Griffe [99](#)
- Fade-In/Fade-Out [100](#)
- Fade-Längen wie
  - Auswahlbereich [100](#)
- Fades
  - Auto-Fades [105](#)
  - Bearbeiten im Dialog [101](#)
  - Effekte [100](#)
  - Entfernen [100](#)
  - Erzeugen [99](#)
  - Presets [102](#)
- Farbe-Einblendmenü [612](#), [676](#)
- MIDI-Editoren [384](#)
- Projekt-Fenster [42](#)
- Farben für spezielle
  - Bedeutungen [612](#)
- Farben-Werkzeug [42](#)
- Favoriten (Symbolpalette) [627](#)
- Fenster-Layouts [526](#)
- Fernbedienung
  - Automationsdaten schreiben [338](#)
  - Einrichten [337](#)
  - Tastaturbefehle [339](#)
  - Zugreifen auf Geräte-Ansichten [339](#)
- Feste Anschlagstärke [376](#)
- Feste Halslängen [596](#)
- Feste Längen [374](#)
- Festes Tempo [451](#)
- Filter (MIDI) [94](#)
- Filter (Projekt-Browser) [467](#)
- Filteransicht anzeigen [411](#), [556](#)
- Filterzeile [411](#), [556](#), [557](#)
- FireWire [502](#)
- Form verwenden [666](#)
- Framerates [482](#)
- Freistellen [58](#)

## G

Gain [230](#)  
Ganze Seite/Breite zeigen [555](#)  
Generischer Controller [340](#)  
Gerade Balken [595](#)  
Geräte-Ansichten [31](#), [138](#)  
    Audiospuren [138](#)  
Geräte-Bedienfelder  
    Beschreibung [359](#)  
    Inspector [31](#)  
    Mixer [138](#)  
Geräte-Ports  
    Auswählen für Busse [17](#)  
    Einrichten [15](#)  
Gerätesteuerung  
    Einrichten [488](#)  
Gitarrenakkordsymbole [631](#)  
Gitarrenvorlagen [632](#)  
Gleiche Tonhöhe (Auswahl) [386](#)  
Global (Eingangsumwandler) [437](#)  
Globaler Text [659](#)  
Globales Verschieben der  
    Systeme [699](#)  
Grafische Notensymbole (Noten-  
    Editor) [612](#)  
Groove-Quantisierung  
    Aus Audiomaterial [266](#)  
    Erstellen [266](#)  
Größe (Notensystem) [596](#)  
Größe des Video-Cache [501](#)  
Größenänderung  
    Daten verschieben [51](#)  
    Normal [51](#)  
    Time-Stretch [52](#)  
Grundton [117](#)  
Gruppenkanalspuren  
    Anwenden von Effekten [175](#)  
    Beschreibung [27](#)  
    Leiten von Audiodaten an [143](#)  
Gruppieren [53](#)  
Gruppierung  
    Automatisch [615](#)  
    Entfernen [615](#)  
    Wiederholungszeichen [614](#)  
Gruppierung aufheben [53](#)

## H

Hälse ausgeblendet [612](#)  
Haltebögen  
    Als Symbol hinzufügen [629](#)  
    Beschreibung [578](#), [617](#)  
    Cutflag-Werkzeug  
        verwenden [618](#)  
    Dynamiksymbole [640](#)  
    Form und Richtung [640](#)  
    Gerade [618](#)  
    Richtung [612](#)  
    Trennen [585](#)  
Haltebögen als Striche [618](#)  
Haltepedalsymbole [644](#)  
Häuser [645](#)  
Helligkeit [532](#)  
Hilfslinien [612](#)  
Hinzufügen von Noten [577](#)  
Hitpoints  
    Beschreibung [263](#)  
    Manuell bearbeiten [265](#)  
    Verwenden-Einblendmenü [263](#)  
Hitpoints verschieben [265](#)  
Hüllkurve  
    Echtzeit [106](#)  
    Effekt [229](#)  
  
**I**  
Im Kontext bearbeiten [399](#)  
Immer Start-Befehl senden [483](#)  
Importieren  
    Audio aus Videodatei [517](#)  
    Audio-CD [303](#)  
    Audiodateien [45](#)  
    Medien im Pool [302](#)  
    MIDI-Dateien [520](#)  
    MPEG-Dateien [518](#)  
    Ogg-Vorbis-Dateien [518](#)  
    OMF [518](#)  
    REX [517](#)  
    Spur-Archiv [522](#)  
    Tempospur [455](#)  
    Videodateien [45](#)  
    WMA-Dateien [518](#)  
In das Projekt einfügen [300](#)  
In den Hintergrund/Vordergrund [49](#)

In eigenständige Kopie  
    umwandeln [49](#)  
In MIDI-Daten umwandeln  
    Noten und kontinuierliche  
        Pitchbend-Daten [285](#)  
    Noten und statische Pitchbend-  
        Daten [285](#)  
Infozeile  
    Ändern der Notenlänge [584](#)  
    Individuelle Einstellungen [528](#)  
    Key-Editor [380](#)  
    Noten-Editor [556](#)  
    Pool [295](#)  
    Projekt-Fenster [33](#)  
    Sample-Editor [248](#)  
    Schlagzeug-Editor [401](#)  
Insert-Effekte (Audio) [171](#)  
Insert-Effekte Ziehen und Ablegen  
    Automation [222](#)  
    Side-Chain [182](#)  
Insert-Effekt-Kombinationen  
    Speichern [185](#)  
Inserts  
    Umgehen vs. ausschalten [172](#)  
Inspector  
    Allgemeine Steuerelemente [30](#)  
    Arbeiten mit [30](#)  
    Audiospuren [31](#)  
    Individuelle Einstellungen [528](#)  
    MIDI-Spuren [344](#)  
    Ordnungsspuren [31](#)  
    Registerkarten [348](#)  
    Transpositionsspur [32](#)  
Instrument einfrieren [195](#)  
Intensität (Darstellung) [532](#)  
Interpret. Optionen [592](#), [593](#)

## J

Jog-Wheel [69](#)

- K**
- Kanal (MIDI) [88](#)
    - Einstellung [89](#)
  - Kanal zurücksetzen [142](#)
  - Kanaleinstellungen
    - Audiospuren [138](#)
    - Kopieren [142](#)
    - MIDI-Spuren [145](#)
  - Kanaleinstellungen-Fenster
    - Individuelle Einstellungen [528](#)
  - Kanalübersicht
    - EQ [141](#)
    - Insert-Effekte [172](#)
  - Kasten (Noten-Editor) [644](#)
  - Keep Last
    - Aufnehmen im Cycle-Modus (Audio) [84](#)
    - Aufnehmen im Cycle-Modus (MIDI) [91](#)
  - Keine Event-Überlappungen
    - Audio [55](#), [86](#)
    - Mono (MIDI) [375](#)
    - Poly (MIDI) [375](#)
  - Keine Fähnchen/Balken [612](#)
  - Keine Hälse [612](#)
  - Keine Überlappung [594](#)
  - Kicker-Befehle (Noten-Editor) [638](#)
  - Kicker-Schalter [69](#)
    - MIDI-Editor [387](#)
    - Projekt-Fenster [49](#)
  - Klammer um Kopf [612](#)
  - Klammern [682](#)
  - Klaviatur (Symbol) [631](#)
  - Klaviatur-Ansicht
    - Virtuelles Keyboard [72](#)
  - Klebetube-Werkzeug [584](#), [679](#)
    - MIDI-Editoren [389](#)
    - Projekt-Fenster [51](#)
  - Konfigurieren des Mixers [161](#)
  - Konfigurieren von Studio-Sends [164](#)
  - Kontextmenüs [558](#)
  - Kontinuierliche Controller-Daten löschen [374](#)
  - Konvertieren von Dateien [306](#)
  - Konvertieren von MIDI in
    - kontinuierliche Spurautomation [376](#)
  - Kopieren [582](#), [640](#)
- L**
- Länge der Notenhälse [609](#)
  - Lange Systemnamen auf neuen
    - Seiten [591](#), [662](#)
  - Längen säubern [594](#)
  - Längen Anpassung [93](#)
  - Längenkompression (Längenkomp.) [347](#)
  - Längenquantisierung [385](#)
  - Latenz
    - Mithören [81](#)
    - VST System Link [492](#)
  - Lautsprecher (SurroundPanner) [206](#)
  - Lautsprechersymbol
    - MIDI-Editoren [384](#)
    - Noten-Editor [581](#)
  - Lautsprecher-Werkzeug
    - Audio-Part-Editor [289](#)
    - Projekt-Fenster [46](#)
  - Lautstärke (Infozeile) [133](#)
  - Lautstärke-Griff [100](#)
  - Lautstärkekurve [106](#)
  - Lautstärkekurven im Event immer anzeigen [99](#)
  - Layout-Ebene [624](#)
    - Symbole [624](#)
  - Layout-Einstellungen
    - Beschreibung [673](#)
    - Gleiche Abstände [673](#)
    - Größe [673](#)
    - Mehrfachpausen [673](#)
    - Moderne Taktart [674](#)
    - Notensystemtrenner [674](#)
    - Real Book [673](#)
  - Layouts
    - Auswählen [666](#)
    - Bearbeitungsvorgänge [666](#)
    - Beschreibung [665](#)
    - Erzeugen [665](#)
    - Exportieren [666](#)
    - Öffnen [665](#)
    - Spuren öffnen [666](#)
    - Zurücksetzen [684](#)
  - Layout-Seite (Notationseinstellungen) [673](#)
  - Layout-Sperre beim Bearbeiten einzelner Parts aufheben [555](#)
  - Layout-Werkzeug [587](#), [619](#), [629](#)
    - Einzelnes Objekt verschieben [619](#)
    - Noten und Kontext verschieben [619](#)
  - Leere Notensysteme ausblenden
    - Alle Seiten [683](#)
    - Beschreibung [683](#)
  - Legato [374](#)
  - Letzte Version [515](#)
  - LFE-Anteil (Surround) [207](#)
  - Liedtext
    - Beschreibung [657](#)
    - Manuell einfügen [657](#)
    - Stimmen [658](#)
    - Strophe [657](#)
  - Liedtext aus Zwischenablage [658](#)
  - Liedtext nicht synchronisieren [657](#)
  - Lineal [556](#), [637](#)
    - Beschreibung [34](#)
    - Linealspuren [35](#)
    - Zusätzliche Zeitskalen [35](#)
  - Lineare Zeitbasis [44](#)
  - Linearer Aufnahmemodus
    - Audio [83](#)
    - MIDI [90](#)
  - Linie-Modus
    - Automation [224](#)
    - MIDI-Anschlagstärke [394](#)
    - MIDI-Controller [395](#)
  - Linien zu Spuren
    - Stimmenauszug-Funktion [571](#), [602](#)
  - Linienabstand [596](#)
  - Linker Locator [68](#)
  - Listen-Editor
    - Bearbeiten in der Liste [410](#)
    - Bearbeiten in der Werte-Anzeige [412](#)
    - Events ausblenden [412](#)
    - Filtern von Events [411](#)
    - Hinzufügen von Events [410](#)
  - Locatoren [68](#)

- Logical-Editor
  - Aktionen [434](#)
  - Beschreibung [427](#)
  - Filterbedingungen [428](#)
  - Funktionen [433](#)
  - Öffnen [428](#)
  - Presets [436](#)
- Lokal (Eingangsumwandler) [437](#)
- Loop
  - Audio-Part-Editor [289](#)
  - MIDI-Editoren [383](#)
- Loop füllen [50](#)
- Loop-Bereich schneiden
  - MIDI-Editoren [389](#)
  - Projekt-Fenster [50](#)
- Löschen
  - Audiodateien von der Festplatte [298](#)
  - Events im Projekt-Fenster [54](#)
  - MIDI-Controller [374](#), [397](#)
  - MIDI-Noten [390](#)
  - MIDI-Schlagzeugnoten [404](#)
  - Noten [588](#)
  - Symbole [640](#)
- Löschen-Werkzeug [54](#), [588](#), [684](#)
- L-Schalter [580](#)
- Lücken schließen
  - Sample-Editor [267](#)
- Lupe-Werkzeug [37](#)

## M

- Mac OS X
  - Auslesen der Kanalnamen [15](#)
  - Port-Aktivierung [16](#)
  - Port-Zuweisung [16](#)
- Macros [540](#)
- Magnet. Bereich (Regler) [367](#)
- Magnetischer Positionszeiger (Rastermodus) [63](#)
- Main-Mix-Bus [17](#)
- Marker
  - Bearbeiten auf der Markerspur [61](#)
  - Bearbeiten im Projekt-Browser [468](#)
  - Beschreibung [32](#)
  - Einrasten [63](#)

- Einzeichnen auf der Markerspur [61](#)
- Entfernen [61](#)
- Hinzufügen im Marker-Fenster [61](#)
- IDs [60](#)
- Marker-Fenster [60](#)
- Markerspur [61](#)
- Tastaturbefehle [62](#)
- Verschieben [61](#)
- Markerspur als Formvorlage [667](#)
- Maske-Funktion [412](#)
- Mauspositionsanzeige [576](#)
- MediaBay
  - Benutzerdefinierte Tags [322](#)
  - Browser [311](#)
  - Browser-Auswahl-Presets [314](#)
  - Detaillsuche [316](#)
  - Filter-Schalter [315](#)
  - Kontextmenü-Suche [318](#)
  - Mediendateien [309](#)
  - Schreibschutz [323](#)
  - Scope [318](#)
  - Suchen [316](#)
  - Suchvorgänge [312](#)
  - Tag-Editor [320](#)
  - Tags [320](#)
  - Unterstützte Dateitypen [309](#)
  - Viewer [315](#)
  - VST-Sound-Knoten [312](#)
- Mediendateien [309](#)
  - Schreibschutz in der MediaBay [323](#)
- Mehrfachpausen
  - Einstellungen [676](#)
  - Erzeugen [676](#)
  - Option [673](#)
  - Trennen [676](#)
- Melisma-Linien [654](#)
- Metronom
  - Aktivieren [95](#)
  - Einstellungen [95](#)
  - Vorzähler [95](#)
- MIDI
  - Funktionen [365](#)
- MIDI extrahieren (VariAudio) [285](#)
  - Nur Noten, keine Pitchbend-Daten [285](#)

- MIDI in Loop mischen [371](#)
- MIDI Thru [88](#)
- MIDI zurücksetzen [92](#)
- MIDI-Aufnahmebereich [93](#)
- MIDI-Ausgänge
  - Auswählen für Spuren [89](#)
  - In Drum-Maps [406](#)
  - Send-Effekte [350](#)
  - Umbenennen von Events [88](#)
- MIDI-Automationsdaten
  - extrahieren [376](#)
- MIDI-Bedeutung [696](#)
- MIDI-Clock
  - Beschreibung [481](#)
  - Immer Start-Befehl senden [483](#)
  - Übertragen [483](#)
- MIDI-Clock folgt Projektposition [484](#)
- MIDI-Dateien [520](#)
- MIDI-Effekte
  - Beschreibung [349](#)
  - Deaktivieren [351](#)
  - Inserts [349](#)
  - Presets [350](#)
  - Sends [350](#)
- MIDI-Eingabe (für Bearbeitung) [391](#)
- MIDI-Eingabe-Schalter [391](#), [583](#)
- MIDI-Eingänge
  - Auswählen für Spuren [89](#)
  - Umbenennen von Events [88](#)
- MIDI-Eingangsumwandler [437](#)
- MIDI-Filter [94](#)
- MIDI-Geräte
  - Auswählen von Patches [356](#)
  - Bearbeiten von Patches [357](#)
  - Installieren [355](#)
  - Neu definieren [354](#)
- MIDI-Geräte-Verwaltung [354](#)
- MIDI-Kanal
  - »Alle« [89](#)
  - Auswählen für Spuren [89](#)
  - In Drum-Maps [406](#)
  - Send-Effekte [350](#)
- MIDI-Kanal-Einstellungen [89](#), [145](#)

- MIDI-Noten
  - Anschlagstärke bearbeiten [393](#)
  - Auswählen [386](#)
  - Einzeichnen [385](#)
  - Länge anpassen [388](#)
  - Löschen [390](#)
  - Quantisieren [365](#)
  - Stummschalten [389](#)
  - Stummschalten im Schlagzeug-Editor [404](#)
  - Transponieren (Funktion) [370](#)
  - Transponieren (Im Editor) [387](#)
  - Trennen und Kleben [389](#)
  - Verschieben [387](#)
- MIDI-Parameter [346](#), [365](#)
- MIDI-Parts
  - Bearbeiten [378](#)
  - Bearbeiten im Projekt-Browser [467](#)
  - Beschreibung [28](#)
  - Einzeichnen [46](#)
  - Verschieben des Inhalts [52](#)
- MIDI-Parts auf Taktgrenzen vergrößern [93](#)
- MIDI-Spur beim Laden von VST-Instrumenten erzeugen [190](#)
- MIDI-Spuren
  - Einstellungen [344](#)
  - Kanaleinstellungen-Fenster [145](#)
  - MIDI-Parameter [346](#)
- MIDI-Timecode folgt Projekt [484](#)
- Mischen-Aufnahmemodus
  - Audio [83](#)
  - MIDI [90](#)
- Mit Zwischenablage mischen [230](#)
- Mithör-Modi [80](#)
- Mix (Cycle-Aufnahmemodus) [90](#)
- Mixer
  - »Kanäle verbinden« und »Kanalverbindungen löschen« [146](#)
  - Allgemeines Bedienfeld [127](#)
  - Ansichtsoptionen [127](#)
  - Ausblenden von Kanalarten [128](#)
  - Eingang-/Ausgangseinstellungen [126](#)
  - Eingangs- und Ausgangsbusse [132](#)
  - Großansicht der Kanäle [126](#)
  - Gruppenkanäle [143](#)
  - Laden von Einstellungen [148](#)
  - Lautstärke [132](#)
  - Pan [136](#)
  - Solo und Stummschalten [135](#)
  - Speichern von Einstellungen [147](#)
  - Verschiedene Mixerfenster [125](#)
  - Zurücksetzen [142](#)
- Mixer-Ansicht-Presets [129](#)
- MMC
  - Einrichten [488](#)
- Moderne Taktart [674](#)
- Modulation
  - Virtuelles Keyboard [72](#)
- Monitor
  - Audiospuren [81](#)
  - MIDI-Spuren [88](#)
- Monitor (Control-Room-Kanal) [154](#), [155](#), [162](#)
- MP3-Dateien
  - Exportieren [476](#)
  - Importieren [518](#)
- MPEG-Dateien
  - Audio [518](#)
- MPEX
  - Pitch-Shift [233](#)
  - Time-Stretch [237](#)
- M-Schalter [54](#)
- Multikanal-Export [471](#)
- MusicXML
  - Beschreibung [669](#)
  - Exportieren [671](#)
  - Importieren [670](#)
- Musikalische Zeitbasis [44](#)
- Musik-Modus
  - Im Pool einschalten [259](#)
  - Sample-Editor [259](#)
- N**
  - N Spuren anzeigen [38](#)
  - Nach automatischem Punch-Out anhalten [94](#)
  - Nächsten/Vorherigen Part aktivieren [379](#)
  - Näherungsweise Quantisierung [368](#)
  - Neue Version speichern [512](#)
- Neues Projekt [35](#)
- Neustartunterdrückung [490](#)
- Nicht gebundene Dialoge [558](#)
- Nicht gefundene Dateien
  - entfernen [301](#)
- Nicht gefundene Dateien suchen [300](#)
- Nicht genutzte Spuren entfernen [42](#)
- Nicht wiederherstellbare Verbindungen [511](#)
- Noise-Gate [231](#)
- Normale Mausform nach Einfügen eines Symbols [628](#)
- Normaler Aufnahmemodus
  - Audio [83](#)
  - MIDI [90](#)
- Normalisieren
  - Audioeffekt [231](#)
  - SurroundPanner [208](#)
- Notationseinstellungen
  - Beschreibung [574](#)
  - Systeme wechseln [574](#)
  - Werte für die Noteneingabe [574](#)
- Noten
  - Angezeigte Länge [584](#)
  - Auswählen [579](#)
  - Bearbeiten über MIDI [583](#)
  - Duplizieren [581](#)
  - Grafische Notensymbole [612](#)
  - Grafisches Verschieben [619](#)
  - Gruppierung [613](#)
  - Hilfslinien [612](#)
  - Hinzufügen [577](#)
  - Kopfformen [611](#)
  - Länge [583](#)
  - Löschen [588](#)
  - Noten-Info einstellen [609](#)
  - Notenwerte [575](#)
  - Trennen [585](#)
  - Verschieben [580](#)
  - Zuweisen von Farben [612](#)
- Noten außerhalb der Limits ausblenden [596](#)
- Noten autom. gruppieren [615](#)

- Noten gruppieren [613](#)
  - Accelerando [615](#)
  - Balken [614](#)
  - Brillenbass [614](#)
  - Ritardando [615](#)
  - Wiederholungszeichen [614](#)
- Noten gruppieren (Symbol) [614](#)
- Noten löschen [374](#)
- Noten teilen (Werkzeug) [618](#)
- Noten und Kontext verschieben [619](#)
- Noten verschieben [580](#)
- Noten, siehe auch »MIDI-Noten«
- Notenattribute aus der Zwischenablage [613](#)
- Notenbezogene Symbole [624](#)
- Notenbezogene Symbole am Notenhals zentrieren [628](#)
- Noten-Ebene [624](#)
- Noten-Editor [558](#)
  - Hinzufügen einer Bilddatei [634](#)
- Notenhalsrichtung
  - Bei polyphonen Stimmen [608](#)
  - Beschreibung [608](#)
  - Manuell umkehren [608](#)
  - Noten-Info einstellen [612](#)
- Noteninfo am Mauszeiger [577](#), [580](#)
- Noten-Info einstellen [611](#)
- Notenlänge [583](#)
- Notenschlüssel
  - Ausgangseinstellung [559](#)
  - Bearbeiten [587](#)
  - Einfügen [586](#)
  - Verschieben [587](#)
- Notensymbole
  - Auswirkungen auf die MIDI-Wiedergabe [696](#)
  - Größe [640](#)
  - Hinzufügen [628](#)
- Notensysteme verschieben
  - Alle Seiten [683](#)
  - Beschreibung [683](#)
- Notensystemeinstellungen
  - Beschreibung [568](#)
  - Systeme wechseln [590](#)
- Notensystemgröße [674](#)
- Notensystem-Presets [590](#)
- Notenwerte [575](#)

- Notierte Noten zu MIDI [571](#)
- NPL-Dateien
  - Bibliotheken [306](#)
  - Pool-Dateien [306](#)
- N-Tole (Option) [367](#)
- N-Tole bilden [622](#)
- N-Tolen [621](#)
  - Darstellungsmöglichkeiten [622](#)
  - Gruppensymbole [643](#)
- Nulldurchgänge [64](#)
- Nulldurchgänge finden
  - Audio-Part-Editor [292](#)
  - Programmeinstellung [64](#)
  - Sample-Editor [258](#)
- Nur aktiven Part bearbeiten [379](#)
- Nur horizontaler Zoom [37](#)
- Nur zum Gruppieren [560](#), [613](#)

## O

- Öffnen [511](#)
- Ogg-Vorbis-Dateien
  - Exportieren [476](#)
  - Importieren [518](#)
- Ohne Balken [595](#)
- Oktavbereich verschieben
  - Virtuelles Keyboard [72](#)
- Oktavierungszeichen [643](#)
- OMF-Dateien [518](#)
- Online (VST System Link) [494](#)
- Optionen-Registerkarte (Notensystemeinstellungen-Dialog) [595](#)
- Ordner-Parts [59](#)
- Ordnerspuren
  - Stummschalten und Solo [59](#)
  - Verschieben von Spuren [59](#)
- Overwrite (Cycle-Aufnahmemodus) [90](#)

## P

- Page Text [659](#)
- Pan-Modus [137](#)
- Panoramamodi [136](#)
- Parabel-Modus
  - Automation [224](#)
  - MIDI-Anschlagstärke [394](#)
  - MIDI-Controller [396](#)
- Parameter entfernen [224](#)
- Parametergerade (Automation) [223](#)
- Part-Grenzen anzeigen [379](#)
- Partiturtitel [659](#)
- Parts auflösen
  - Audio [46](#)
  - MIDI [372](#)
- Parts, siehe »Audio-Parts« oder »MIDI-Parts«
- Patch-Bänke [356](#)
- Patch-Editor (Surround) [209](#)
- Pattern-Bänke
  - Vorschau in der MediaBay [320](#)
- Pausen
  - Bei polyphonen Stimmen [599](#), [603](#)
  - Erzeugen von Mehrfachpausen [676](#)
- Pausen ordnen [594](#)
- Pedal zu Notenlängen [375](#)
- Pedal-Events ausblenden [644](#)
- Pedalsymbole [644](#)
- Pegelanzeigen
  - Eingangsmodus [79](#)
  - Einstellungen [143](#)
  - Post-Fader-Modus [80](#)
- Pegelregler [132](#)
- Phase umkehren [232](#)
- Phones (Control-Room-Kanal) [154](#), [155](#)
- Pitchbend
  - Aufnehmen [92](#)
  - Bearbeiten [395](#)
  - Löschen [397](#)
  - Virtuelles Keyboard [72](#)
- Pitch-Shift [232](#)
- PlugIn-Informationen (Fenster)
  - MIDI-PlugIns [351](#)
  - VST-PlugIns [187](#)



- PlugIns
  - Anwenden [237](#)
  - Automatisieren [222](#)
  - In Surround-Konfigurationen [208](#)
  - Info einblenden [187](#)
  - Verwalten [187](#)
  - VST 2.x installieren [186](#)
- PlugIn-Verzögerungsausgleich [170](#)
- Polyphone Stimmen [597](#)
- Anzeigequantisierung [603](#)
- Automatisch [605](#)
- Beschreibung [598](#)
- Einrichten [599](#)
- Noten eingeben [601](#)
- Noten verschieben [602](#)
- Notenhalsrichtung [608](#)
- Pausen [603](#)
- Presets [600](#)
- Stimmenzugehörigkeit von Noten [602](#)
- Polyphonie begrenzen [375](#)
- Polyphonie-Presets [600](#)
- Poly-Pressure-Events [398](#)
- Pool
  - Aufnahmeordner [304](#)
  - Beschreibung [294](#)
  - Duplizieren von Clips [297](#)
  - Importieren von Pool-Dateien [306](#)
  - Konvertieren von Dateien [306](#)
  - Medium importieren [302](#)
  - Suchen fehlender Dateien [300](#)
  - Suchfilter [300](#)
  - Suchfunktionen [299](#)
  - Symbole in der Status-Spalte [296](#)
  - Verwalten von Audio-Clips [297](#)
  - Wiedergabe [301](#)
  - Wiedergabe-Werkzeug [301](#)
- Positionieren beim Klicken ins Leere [67](#)
- Position-Modus [206](#)
- Positionsinfo-Fenster [637](#)
- Positionszeiger [554](#)
  - Auswählen von Events [47](#)
  - Automatischer Bildlauf [64](#)
  - Einrasten [63](#)
  - Verschieben [67](#)
- Postroll [94](#)

- Pre-Fader-Sends [178](#)
- Preroll [94](#)
- PRG-Feld [356](#)
- Probemarken [645](#)
- Program Change [353](#)
- Programmeinstellungen
  - Presets [531](#)
  - Übertragen [535](#)
  - Werkzeugkasten mit Rechtsklick [84](#)
- Projekt
  - Aktivieren [511](#)
  - Erzeugen [35](#)
  - Öffnen [511](#)
  - Speichern [512](#)
  - Speichern von Vorlagen [512](#)
  - Vorlage [513](#)
- Projekt aktivieren (Schalter) [511](#)
- Projekt schließen [512](#)
- Projekt scrubben [69](#)
- Projekt und Mixerauswahl synchronisieren [139](#)
- Projektbezogener Logical-Editor
  - Aktionen [446](#)
  - Beschreibung [440](#)
  - Filterbedingungen [441](#)
  - Funktionen [448](#)
  - Macros [448](#)
  - Öffnen [440](#)
  - Presets [449](#)
  - Übersicht [441](#)
- Projekt-Browser [464](#)
- Projekte
  - Backup [513](#)
- Projekt-Ebene [624](#)
  - Symbole [624](#)
- Projekteinstellungen-Dialog [36](#)
- Projekt-Übersichtsanzeige [41](#)
- Prozessliste-Dialog [239](#)
- Punch-In
  - Automatisch [75](#)
  - Manuell [74](#)
- Punch-In bei Stop deaktivieren [94](#)
- Punch-Out [75](#)

## Q

- Q-Punkte [266](#)
- Quantisierung
  - Anwenden [368](#)
  - Auswählen eines Werts [575](#)
  - Automatisch beim Aufnehmen [90](#)
  - Beschreibung [365](#)
  - Einstellung in Werkzeugzeile [366](#)
  - Einstellungen-Dialog [366](#)
  - Enden quantisieren [369](#)
  - Festsetzen [369](#)
  - Grooves aus Audiomaterial [266](#)
  - Längen quantisieren [368](#)
  - Rückgängig [369](#)
  - Werkzeug [551](#)
- Quantisierungsschwelle [367](#)
- Quick Controls [342](#)
  - Beschreibung [333](#)
  - Entfernen [333](#)
  - Ersetzen [333](#)
  - Fernbedienungsgeräte einrichten [334](#)
  - Steuern des Mixers [335](#)
  - Umbenennen [333](#)
  - Zuweisen von Parametern [333](#)
- Q-Werkzeug [570](#)

## R

- Raster
  - MIDI-Editoren [384](#)
  - Projekt-Fenster [62](#)
  - Sample-Editor [258](#)
- Rastermodus [62](#), [581](#)
- Rasterpunkt
  - Einstellen für Clips im Pool [302](#)
  - Einstellung im Projekt-Fenster [62](#)
  - Einstellung im Sample-Editor [253](#)
- Realtime-Modus (Time-Stretch) [237](#)
- Rechteck-Modus
  - Automation [224](#)
  - MIDI-Bearbeitung [396](#)
- Rechter Locator [68](#)
- ReCycle-Dateien [517](#)



- Regionen
  - Bearbeiten [257](#)
  - Entfernen [257](#)
  - Erzeugen [256](#)
  - Erzeugen aus Events [58](#)
  - Erzeugen mit Stille suchen [242](#)
  - Exportieren als Audiodateien [304](#)
- Regionen erzeugen (Cycle-Aufnahmemodus) [85](#)
- Rekonstruieren [301](#)
- Relatives Raster [63](#)
- Relatives Raster (Rastermodus) [63](#)
- Resolving [481](#)
- ReWire
  - Aktivieren [508](#)
  - Beschreibung [507](#)
  - Kanäle [509](#)
  - Weiterleiten von MIDI-Daten [509](#)
- REX-Dateien [517](#)
- Ritardando [615](#)
- Routing
  - Audio von und zu Bussen [18](#)
  - Effekt-Sends [178](#)
  - Effekt-Sends (Panorama) [179](#)
- Rückgängig
  - Aufnehmen [83](#)
  - Effekte [239](#)
  - Quantisierung [369](#)
  - Zoom [39](#)
- Rückwirkende Aufnahme [93](#)

## S

- Sample-Bitbreite [77](#)
- Sample-Editor
  - Audio-Clip-Informationen [248](#)
  - AudioWarp-Registerkarte [248](#)
  - Bereich-Registerkarte [249](#)
  - Definition-Registerkarte [248](#)
  - Effekte-Registerkarte [249](#)
  - Elemente-Menü [247](#)
  - Hitpoints-Registerkarte [249](#)
  - Infozeile [248](#)
  - Inspector [248](#)
  - MIDI-Eingabe [281](#)
  - VariAudio-Registerkarte [249](#)
  - Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom) [251](#)

- Warp-Bearbeitung [268](#)
- Werkzeugzeile [247](#)
- Wiedergabe [252](#)
- Samplerate [36](#)
- Schere-Werkzeug
  - MIDI-Editoren [389](#)
  - Noten-Editor [585](#)
  - Projekt-Fenster [50](#)
- Schieberegler [132](#)
- Schlagzeug-Editor
  - Auswählen von Drum-Maps [407](#)
  - Erzeugen und Bearbeiten von Noten [402](#)
  - Stummschalten von Schlagzeugklängen [404](#)
- Schlagzeugklang solo schalten [404](#)
- Schlagzeugklang-Listen [408](#)
- Schlagzeugnoten
  - Anzeigetönhöhe [687](#)
  - Beschreibung [687](#)
  - Eingeben und bearbeiten [689](#)
  - Einrichten [687](#)
  - Notenkopfpaare-Dialog [688](#)
  - Notensystem einrichten [689](#)
  - System mit einer Notenlinie [690](#)
  - Zurücksetzen [688](#)
- Schlagzeugstock-Werkzeug [402](#)
- Schlüssel automatisch [561](#)
- Schnelles Zoomen [37](#)
- Schriften [655](#), [663](#)
- Scrubben
  - Ändern der Größe von Events [51](#)
  - Beim Einstellen des Rasterpunkts [253](#)
  - Events im Projekt-Fenster [46](#)
  - Events im Sample-Editor [252](#)
  - Projekt [69](#)
- Segment bearbeiten (VariAudio)
  - Ändern der Tonhöhe [278](#)
  - Ändern des Anfangs- und Endpunkts [277](#)
  - Beschreibung [278](#)
  - Horizontales Verschieben von Segmenten [278](#)
  - Löschen von Segmenten [278](#)
  - Speichern der Segmentierung [278](#)

- Zerschneiden von Segmenten [277](#)
- Zusammenkleben von Segmenten [277](#)
- Seite
  - Auswählen [554](#)
- Seite aufteilen
  - Alle Seiten [683](#)
  - Beschreibung [683](#)
- Seiteneinstellungen [556](#)
- Seitenmodus [554](#)
- Seitenzahlanzeige [554](#)
- Seitenzahlen [659](#)
- Send-Effekte (Audio) [176](#)
- Sends ausschalten [179](#)
- Shuffle [594](#)
- Shuffle (Rastermodus) [63](#)
- Shuttle-Geschwindigkeit [69](#)
- Sicherungsdateien (.bak) [514](#)
- Side-Chain
  - Verwenden [181](#)
  - Ziehen & Ablegen [182](#)
- Signalpegel [79](#)
- Sinus-Modus
  - Automation [224](#)
  - MIDI-Bearbeitung [396](#)
- Slices
  - Erzeugen [264](#)
- Solo
  - Audio-Part-Editor [289](#)
  - Auf der ausgewählten Spur [54](#)
  - MIDI-Editoren [383](#)
  - Mixer [135](#)
  - Ordnerspuren [59](#)
  - Spuren [54](#)
- Solo ablehnen [135](#), [180](#)
- Solo aktivieren, wenn Spur ausgewählt [54](#)
- Sondertasten [12](#), [541](#)
- Speichern [512](#)
- Spektralanalyse [242](#)
- Sperrbare Ebenen [635](#)
- Sperre aufheben [53](#)
- Sperren [53](#), [580](#)
- Spitzenpegel-Haltezeit [143](#)
- Split-System
  - Einrichten [585](#)

- Spur ausschalten [70](#)
- Spur einschalten [70](#)
- Spur hinzufügen [41](#)
- Spur zur anderen Spurliste verschieben [43](#)
- Spur-Archiv
  - Importieren [522](#)
- Spurarten [27](#)
- Spurbedienelemente [529](#)
- Spuren
  - Audiokanalkonfiguration [77](#)
  - Aus-/Einschalten [70](#)
  - Auswählen [42](#)
  - Duplizieren [42](#)
  - Einfrieren [175](#)
  - Entfernen [42](#)
  - Farbe [42](#)
  - Hinzufügen [41](#)
  - Höhe anpassen [38](#)
  - Importieren/Exportieren [522](#)
  - Musikalische/Lineare Zeitbasis [44](#)
  - Sperren [53](#)
  - Umbenennen [42](#)
- Spurfarben anzeigen [42](#)
- Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten) [40](#)
- Spurliste
  - Beschreibung [29](#)
  - Individuelle Einstellungen [529](#)
  - Teilen [43](#)
- Spur-Loop
  - Audio-Part-Editor [289](#)
  - MIDI-Editoren [383](#)
- Spur-Presets
  - Entfernen [327](#)
  - Sound extrahieren [199](#)
  - Vorhören [328](#)
- S-Schalter [54](#)
- Standardanzahl der Takte pro System [678](#)
- Standard-Ausgangsbuss [17](#)
- Standard-MIDI-Editor [378](#)
- Standard-Modus [206](#)
- Standard-Quantisierung [368](#)
- Standard-Vorlage [513](#)
- Standard-Zeitbasis für Spuren [44](#)
- Stapel-Export
  - Audiokanäle [471](#)
- Startoptionen [514](#)
- Startup-Optionen [514](#)
- Stationärer Positionszeiger [64](#)
- Statistik [244](#)
- Step-Eingabe [391](#)
- Stereo-Modifikation [236](#)
- Stereo-Pan-Modi [136](#)
- Stichnoten [619](#)
- Stift-Werkzeug [46](#), [627](#)
- Stille [235](#)
- Stille einfügen
  - Projekt-Fenster [58](#)
  - Sample-Editor [255](#)
- Stille suchen [241](#)
- Stille wegschneiden [242](#)
- Stimmen
  - Anzeigequantisierung [603](#)
  - Beschreibung [598](#)
  - Einrichten [599](#)
  - Noten eingeben [601](#)
  - Noten verschieben [602](#)
  - Notenhalsrichtung [608](#)
  - Pausen [603](#)
  - Stimmenzugehörigkeit von Noten [602](#)
  - Umwandeln in Spuren [606](#)
- Stimmen extrahieren [606](#)
- Stimmen optimieren [600](#)
- Stimmenauszug [571](#), [602](#)
- Strophen
  - Weitere hinzufügen [657](#)
- Studio (Control-Room-Kanal) [154](#), [156](#)
- Studio Connections [362](#)
- Studio Manager [362](#)
- Stummschalten
  - Events im Projekt-Fenster [54](#)
  - MIDI-Noten [389](#)
  - Mixer [135](#)
  - Pre-Send [179](#)
  - Spuren [54](#)
  - Werkzeug [54](#)
- Sub-Bus [17](#)
- Suchen und Ersetzen [661](#)
- Suchfunktionen im Pool [299](#)
- Such-Tastaturbefehle [539](#)
- Surround
  - Anwenden von PlugIns [208](#)
  - Beschreibung [202](#)
  - Datei exportieren [208](#)
  - Einrichten [203](#)
  - Leiten an Surround-Kanäle [205](#)
  - Positionieren von Sounds [205](#)
  - SurroundPanner [205](#)
- Swing [366](#)
- Symbole
  - Ausrichten [641](#)
  - Auswählen [635](#)
  - Beziehung zu Systemen und Stimmen [627](#)
  - Duplizieren [636](#)
  - Erzeugen [646](#)
  - Gitarrenakkorde [631](#)
  - Hinzufügen [629](#)
  - In Paletten [626](#)
  - Länge [639](#)
  - Löschen [640](#)
  - Notenbezogen [624](#)
  - Symbole der Notenebene [624](#)
  - Verkleinern/Vergrößern [639](#)
  - Verschieben [636](#)
  - Verschieben mit der Tastatur [638](#)
  - Zu Noten hinzufügen [628](#)
- Symbole der Notenebene [624](#)
  - Beschreibung [624](#)
  - Hinzufügen [628](#)
- Symbol-Inspector
  - Individuelle Einstellungen [625](#)
- Symbolpaletten
  - Anzeigen [626](#)
  - Beschreibung [557](#)
  - Individuelle Einstellungen [627](#)
  - Verfügbare Symbole [626](#)
  - Verwenden [626](#)

## Synchronisation

- Anzeige (Transportfeld) [486](#), [488](#)
  - Audiokarten-Einstellungen [486](#)
  - Aufnehmen im Sync-Modus [75](#)
  - Beschreibung [480](#)
  - Formate [480](#)
  - Framerates [482](#)
  - Geräte synchronisieren [483](#)
  - Gerätesteuerung [488](#)
  - MIDI-Clock-Befehle im Stop-Modus senden [484](#)
  - Mit Timecode [485](#)
  - Optionen [490](#)
  - Projekt-Synchronisationseinstellungen [483](#)
  - Verbindungen [483](#)
- System Exclusive
- Aufzeichnen von Parameteränderungen [415](#)
  - Bearbeiten [415](#)
  - Beschreibung [413](#)
  - Bulk Dumps (Übertragung großer Datenblöcke) [413](#)
- System mit einer Linie [690](#)
- Systemart
- Trennen [585](#)
- Systeme
- Verschieben [680](#)
- Systeme verschmelzen [605](#)
- Systemgröße
- (Notensystemeinstellungen) [596](#)
- Systemlinien [596](#)
- Systemnamen
- Anzeigen [661](#)
  - Lang und Kurz [662](#)
- Systemübergreifende Balken [616](#)

## T

### Tabulatur

- Automatisch Erstellen [692](#)
- Bearbeiten [694](#)
- Darstellung der Tabulaturnummer [694](#)
- Kapodaster [692](#)
- Manuell Erstellen [693](#)
- MIDI-Kanäle [693](#)
- Schlüssel [693](#)

### Taktarten

- Ausgangseinstellung [559](#)
- Bearbeiten [455](#), [587](#)
- Beschreibung [451](#)
- Einfügen [586](#)
- Modern [674](#)
- Nur zum Gruppieren [560](#)
- Taktartspur/Tempospur-Editor [560](#)
- Zusammengesetzt [560](#)

### Takte

- Anzahl pro Zeile [678](#)
- In nächstes/vorheriges System verschieben [679](#)
- Zurücksetzen der Breite [680](#)

### Taktgriffe [638](#), [699](#)

#### Taktnummern

- Einstellungen [662](#)
- Versatz [663](#)
- Zwischenräume [662](#)

#### Taktnummernversatz [663](#)

#### Taktstriche

- Auswählen der Art [677](#)
- Einrücken [679](#)
- Unterbrechen [684](#)
- Verschieben [679](#)

#### Taktstriche und Notensysteme verschieben [683](#)

#### Taktstriche verschieben

- Alle Seiten [683](#)
- Beschreibung [683](#)

#### Taktstruktur verändern [456](#)

#### Talkback (Control-Room-Kanal) [154](#), [156](#), [162](#)

### Tastaturbefehle

- Ändern [538](#)
- Beschreibung [538](#)
- Entfernen [539](#)
- Importieren [541](#)
- Konventionen [12](#)
- Laden [541](#)
- Standard [542](#)
- Suchen [539](#)
- Zurücksetzen [541](#)

### Tastatureingabe-Schalter [577](#)

#### Teilen

- Events [50](#)
- Spurliste [43](#)

#### Tempo [645](#)

- Bearbeiten [453](#)
- Bearbeiten im Projekt-Browser [469](#)
- Berechnen [455](#), [456](#)
- Beschreibung [451](#)
- Einstellen im Modus für festes Tempo [454](#)
- Errechnen [456](#)
- Importieren und Exportieren [455](#)
- Vorgeben [457](#)

#### Tempo aus MIDI berechnen [376](#), [457](#)

#### Tempoänderungen als

- Notensymbol [646](#)

#### Tempoaufnahme [221](#), [454](#)

#### Tempobasierte Spuren [44](#)

#### Tempolinear

- MIDI-Editoren [381](#)

#### Tempospur exportieren [455](#)

#### Text

- Ausrichten [655](#)
- Bearbeiten [655](#)
- Block-Text [658](#)
- Hinzufügen [654](#)
- Importieren aus Datei [658](#)
- Liedtext [657](#)
- Melisma-Linien [654](#)
- Normal [656](#)
- Page Text [659](#)
- Schriftart, -größe und -stil [655](#)
- Wörter ersetzen [661](#)

- Textformate
  - Beschreibung [655](#)
  - Erzeugen [655](#)
  - Verwenden [656](#)
- Timecode
  - Beschreibung [480](#)
  - Framerates [482](#)
  - Synchronisation mit [485](#)
- Timecode am Positionszeiger einstellen [485](#), [487](#)
- Time-Stretch [236](#)
- Time-Warp-Werkzeug [458](#)
- Tonart
  - Änderungen einfügen [586](#)
  - Ausgangseinstellung [559](#)
  - Bearbeiten [587](#)
- Tonart lokal [563](#)
- Tonartwechsel gelten im gesamten Projekt [562](#)
- Tonhöhe ausrichten (VariAudio) [280](#)
- Tonhöhe/Zeit bearbeiten (VariAudio)
  - Neigen der Micro-Pitch-Kurve [279](#)
- Tonhöhenquantisierung (VariAudio) [279](#)
- Transformer (MIDI-Effekt) [427](#)
- Transparente Events [40](#)
- Transponieren [582](#)
  - MIDI-Funktion [370](#)
  - MIDI-Parameter [346](#)
- Transponieren von Instrumenten [563](#)
- Transportfeld
  - Anzeigeformat [68](#)
  - Ein- und Ausblenden [67](#)
  - Individuelle Einstellungen [528](#)
  - Tastaturbefehle [67](#)
  - Übersicht [66](#)
- Transport-Menü
  - Funktionen [67](#)
- Transposition
  - Infozeile [34](#)
- Transposition anzeigen [120](#)
- Transpositionsspur
  - Beschreibung [116](#)
- Trennen
  - Bereich [58](#)
- Trennnote
  - Akkoladen [585](#)
  - Stimmenauszug-Funktion [571](#), [602](#)
- Triller [630](#)
- U**
- Überkreuzende Stimmen [604](#)
- Überlappende Events
  - Audio-Part-Editor [288](#)
  - Projekt-Fenster [49](#)
- Übernehmen schließt Eigenschaften-Fenster [558](#)
- Übertragen
  - Projekte und Einstellungen [535](#)
  - Spuren zwischen Projekten [522](#)
- Umkehren [235](#)
  - Crescendo [643](#)
  - Hälse [608](#)
  - Legato- und Haltebögen [640](#)
- Umkehren (MIDI-Funktion) [376](#)
- Untergruppen [595](#)
- UPD-Schalter [565](#)
- Ursprungszeit [48](#)
- Ursprungszeit setzen [295](#)
- UV22HR [174](#)
- V**
- Variabler Trennpunkt [600](#)
- VariAudio
  - Ändern der Tonhöhe [278](#)
  - Anhören der Anpassungen [284](#)
  - Beschreibung [273](#)
  - Deaktivieren [284](#)
  - Funktionen [273](#)
  - MIDI extrahieren (VariAudio) [285](#)
  - Segmente bearbeiten [276](#)
  - Tonhöhe ausrichten [280](#)
  - Tonhöhe quantisieren [279](#)
  - Tonhöhe/Zeit bearbeiten [278](#)
  - Zurücksetzen [284](#)
- Verrechnung der Automationsdaten (MIDI) [225](#)
- Verschieben
  - Mit Taktgriffen [638](#)
  - Mit Tastaturbefehlen [580](#)
  - Noten [580](#)
  - Objekte grafisch mit der Computertastatur [619](#)
  - Symbole [636](#)
  - Systeme [680](#)
  - Zwischen Stimmen [602](#)
- Verschobene Noten auf die Tonart beschränken [580](#)
- Verwendete Automation aller Spuren anzeigen [221](#)
- Verzögerung beim Bewegen von Objekten [48](#)
- Verzögerungsausgleich
  - Beschreibung [170](#)
  - Einschränken [200](#)
- Verzögerungsausgleich einschränken [200](#)
- Video
  - Audio ersetzen [505](#)
  - Audio extrahieren [504](#)
  - Einrichten [500](#)
  - Importieren von Dateien [502](#)
  - Importoptionen [502](#)
  - Thumbnail-Cache-Dateien generieren [503](#)
  - Vorbereitungen (Windows) [500](#)
  - Wiedergabe [501](#)
  - Wiedergabe per FireWire [502](#)
- Videospur
  - Bearbeiten im Projekt-Browser [468](#)
  - Thumbnails anzeigen [501](#)
- Virtuelle Kopie [49](#)
- Virtuelles Keyboard
  - Anschlagstärke [72](#)
  - Beschreibung [71](#)
  - Computertastatur-Ansicht [72](#)
  - Klavatur-Ansicht [72](#)
  - Modulation [72](#)
  - Oktavbereich verschieben [72](#)
  - Pitchbend [72](#)
- Vorbereiten der Archivierung [305](#)
- Vorhängeschloss-Symbol [53](#)

- Vorhören
  - Spur-Presets [328](#)
- Vorlagen [512](#)
- Vorschlagnoten
  - Einstellungen [621](#)
  - Manuell erstellen [620](#)
  - Reihenfolge [700](#)
  - Umwandeln in normale Noten [621](#)
- Vorzähler [95](#)
- Vorzeichen
  - Abstand von Note [611](#)
  - Beschreibung [610](#)
- VST Expression
  - Beschreibung [418](#)
  - Key-Editor [421](#)
  - Kontext-Editor [421](#)
  - Listen-Editor [422](#)
  - Noten-Editor [421](#)
  - Schlagzeug-Editor [421](#)
- VST System Link
  - Aktivieren [494](#)
  - Arbeiten im Netzwerk [494](#)
  - Beschreibung [488](#)
  - Einrichten der
    - Synchronisation [491](#)
  - Einstellungen [492](#)
  - Latenz [492](#)
  - MIDI [495](#)
  - Verbindungen [491](#)
  - Voraussetzungen [491](#)
- VST-Anschlüsse [15](#)
- VST-Instrumente
  - Aktivieren [192](#)
  - Einfrieren [195](#)
  - Kanäle [191](#)
  - Mit VST System Link [497](#)
  - Presets für Instrumente [196](#)
  - Speichern von Presets [199](#)
  - Suchen nach Sounds [197](#)
- VST-Instrumente einfrieren [195](#)
- VST-Instrumentenkanal
  - Einrichten [190](#)
- VST-Kanal-Einstellungen [138](#)
- VST-Leistung (Fenster) [148](#)
- VST-PlugIns
  - Info einblenden [187](#)
  - Installieren [186](#)
- VST-Presets
  - Entfernen [327](#)
- VST-Verbindungen [16](#)
  - Presets [18](#)
- W**
- Während der Aufnahme Audio-
  - Images erzeugen [82](#)
- Warp-Anker
  - Erzeugen anhand von
    - Hitpoints [271](#)
- Warp-Bearbeitung [268](#)
  - Sample-Editor [268](#)
- Warp-Bearbeitung deaktivieren
  - Sample-Editor [271](#)
- Wave-64-Dateien [475](#)
- Wave-Dateien [475](#)
- Weitere Controller-Spur öffnen [392](#)
- Wellenform vergrößern [37](#)
- Wellenformdarstellung [40](#)
- Wellenformen interpolieren [251](#)
- Wenn Audiodatei importiert wird [45](#)
- Wenn Effekte mehrfach verwendete
  - Clips betreffen [228](#)
- Werkzeugkasten
  - Mit Rechtsklick [84](#)
- Werkzeugkasten mit Rechtsklick [84](#)
- Werkzeug-Sondertasten [541](#)
- Werkzeugzeile
  - Audio-Part-Editor [287](#)
  - Individuelle Einstellungen [528](#)
  - Key-Editor [380](#)
  - Listen-Editor [409](#)
  - Noten-Editor [556](#)
  - Pool [294](#)
  - Projekt-Fenster [33](#)
  - Sample-Editor [247](#)
  - Schlagzeug-Editor [401](#)
- Wiedergabe
  - Audio-Part-Editor [289](#)
  - MIDI-Editoren [384](#)
  - Pool [301](#)
  - Projekt-Fenster [46](#)
  - Sample-Editor [252](#)
- Wiedergabe-Werkzeug
  - Projekt-Fenster [46](#)
  - Sample-Editor [252](#)
- Wiederherstellen von Aufnahmen [97](#)
- Wiederholen
  - Events und Parts [50](#)
  - Loop [373](#)
  - MIDI-Noten [388](#)
- Wiederholungszeichen [614](#), [644](#)
- Windows-Media-Audio-Dateien
  - Exportieren [477](#)
  - Importieren [477](#), [518](#)
  - Surround-Format (Pro) [477](#)
- WMA-Dateien
  - Importieren [518](#)
- WMA-Pro-Dateien [477](#)
- Word-Clock
  - Auswählen für die
    - Synchronisation [487](#)
  - Beschreibung [481](#)
  - Einrichten [483](#)
- Wörter-Symbolpalette [660](#)
- X**
- x-Hals (gesprochen) [612](#)
- Z**
- Zeit ausschneiden [58](#)
- Zeit einfügen
  - Auswahlbereiche [58](#)
  - MIDI-Bearbeitung [388](#)
- Zeit löschen [58](#)
- Zeitanzeige [68](#)
- Zeitbasierte Spuren [44](#)
- Zeitformat [34](#)
- Zeitlinear
  - MIDI-Editoren [381](#)
- Zeitskalen [35](#)
- Zerschneidefunktion teilt MIDI-
  - Noten [50](#)
- Zerschneiden-Werkzeug [679](#)
- Ziehen und Ablegen von Insert-
  - Effekten
    - Automation [222](#)
    - Side-Chain [182](#)
- Ziffernblock [67](#)

- Zoom [555](#)
  - Beschreibung [37](#)
  - Einblendmenü [555](#)
  - Liste der Bearbeitungsschritte [39](#)
  - Mausrad [555](#)
  - Presets [38](#)
  - Sample-Editor [251](#)
  - Spurhöhe [38](#)
  - Wellenform-Schalter [37](#)
  - Werkzeug [555](#)
- Zoom wiederholen [39](#)
- Zoom-Funktion beim Positionieren in Zeitskala [37](#)
- Zoom-Standardmodus [37](#)
- Zu analys. Frames [490](#)
- Zufall (MIDI-Parameter) [347](#)
- Zufälliger Fehler [367](#)
- Zum Positionszeiger verschieben [48](#)
- Zur nächsten/vorherigen Seite [554](#), [681](#)
- Zurücksetzen [92](#)
- Zurücksetzen-Einblendmenü (VariAudio) [284](#)
- Zusammenmischen in eine Audiodatei [471](#)